КАК НАДО РАБОТАТЬ

1	Сначала **ПРОДУМАЙ** всю работу досконально.	ПЛАН
2	**ПРИГОТОВЬ** весь нужный инструмент и приспособления.	ЗАГОТОВКА
3	**УБЕРИ** с рабочего места все лишнее, удали грязь.	ЧИСТОТА
4	Инструмент **РАСПОЛАГАЙ** в строгом порядке.	ПОРЯДОК
5	При работе ищи **УДОБНОГО ПОЛОЖЕНИЯ** тела: наблюдай за твоей установкой, по возможности садись; если стоишь, то ноги расставляй, чтобы была Экономная опора.	УСТАНОВКА
6	Не берись за работу круто, входи в работу	ВХОД В РАБОТУ
7	**ИСПОДВОЛЬ.** Если надо сильно прикалечь, то сначала **ПРИЛАДЬСЯ,** испробуй на полспину, а потом уже берись во-всю.	
8	Не работай до полной усталости. Делай **РАВНОМЕРНЫЕ ОТДЫХИ.** Во время работы	РЕЖИМ
9	**НЕ КУШАЙ,** не пей, не кури. Делай это в твои рабочие перерывы. Не надо	
10	**ОТРЫВАТЬСЯ** в работе для другого дела	
11	Работай **РОВНО:** работа приступами, сгорячa портит и работу и твой характер.	ВЫДЕРЖКА
12	Если работа нейдет, **НЕ ВОЛНОВАТЬСЯ:** надо сделать перерыв, успокоиться и снова за работу Полезно	
13	**В СЛУЧАЕ НЕУДАЧИ** работу прервать, **НАВЕСТИ ПОРЯДОК,** прибрать рабочее место, облюбовать его и снова за работу. При удачном выполнении работы	
14	**НЕ СТАРАЙСЯ** ее показывать, **ХВАЛИТЬСЯ,** лучше потерпи В случае полной - неудачи, **ЛЕГЧЕ СМОТРИ НА ДЕЛО,** попробуй сдержать себя и снова начать работу.	
15		
16	Кончив работу и **ПРИБЕРИ** все до последнего гвоздя, а рабочее место **ВЫЧИСТИ.**	ЕЩЕ РАЗ ЧИСТОТА и ПОРЯДОК

АЗБУКА

ЕСЛИ ТЫ ХОЧЕШЬ НАУЧИТЬСЯ РАБОТАТЬ — ЗНАЙ:

первые твои пробы
первые попытки
первые упражнения, —
САМЫЕ ДОРОГИЕ, ИМЕННО В ПЕРВЫЕ ДНИ ТЫ
себя давишь общую установку,
создаешь привычку,
вырабатываешь подход,
закаливаешь волю,
А ПОЭТОМУ
шлифуй твои самые простые движения, задумываясь, как ты берешь руками инструмент,
определяй твою стойку, твою посадку тела,
следи за глазом и давай ему легкую удобную работу;
учись доводить до совершенства свой прием

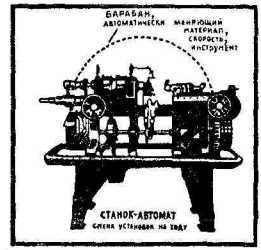
УСТАНАВЛИВАЙ ПРОЧНО НОГИ,
УСТАНАВЛИВАЙ ЛОВКО РУКИ,
ЧЕТКО и ЭКОНОМИЧНО СТРОЙ ТРУДОВЫЕ ДВИЖЕНИЯ.
СЛОЖИТСЯ ХОРОШАЯ УСТАНОВКА В ГОЛОВЕ ДЛЯ РАБОТЫ.

РАБОТЫ

Машина работает исправно тогда, когда правильно
УСТАНОВЛЕНА
станина и иструмент.

Машина—автомат работает исправно
БЫСТРО и ТОЧНО
—как заведена, так и идет—
а заводка зависит от установки

С человеком то же самое:
установка тела
и установка нервов
определяет движение,
определяет трудовую сноровку
Сначала движение (работа) идет трудно,
а как только выработается
У-СТА-НО-ВКА,
движение идет уверенно, точно и быстро
Установка создается постепенной
ТРЕНИРОВКОЙ
Эту тренировку можно точно рассчитать,
СДЕЛАТЬ ЛЕГКОЙ
Тренировкой же можно воспитать
БЫСТРЫЙ ПЕРЕХОД
от одной установки к другой



Центральный Институт Труда

КАК НАДО РАБОТАТЬ

А. К. ГАСТЕВ

ВТОРОЕ ИЗДАНИЕ

1785847

ПРАКТИЧЕСКОЕ ВВЕДЕНИЕ В НАУКУ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА

331
Г22

Под общей редакцией

Н. М. БАХРАХА, Ю. А. ГАСТЕВА,
А. Г. ЛОСЕВА, Е. А. ПЕТРОВА

1—8—5
83—72

АЛЕКСЕЙ КАПИТОНОВИЧ ГАСТЕВ И ЕГО «ПОСЛЕДНЕЕ ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ»

Гастев Алексей Капитонович — революционер, пролетарский поэт и видный деятель в области рационализации труда — родился 26 сентября 1882 г. в г. Суздале Владимирской губернии. Отец его был учителем и умер, когда Гастеву исполнилось два года. Мать Гастева была портнихой. По окончании городского училища, а затем технических курсов Гастев поступил в учительский институт, но был исключен оттуда за политическую деятельность. С 1900 г. участвует в революционном движении. Отдавшись политической работе, скитался по тюрьмам, ссылкам (Вологодская губ., Архангельская губ., Нарым) и работал слесарем на заводах в Петербурге, Харькове, Николаеве, а также в трамвайных парках.

До 1917 г. находился на нелегальном положении. Несколько раз эмигрировал в Париж. За границей работал на заводах. С 1901 г. — член РСДРП. С 1906 г. — активный работник профсоюзов. С 1907 по 1918 г. был членом правления Петроградского союза металлистов, а в 1917—1918 гг.— секретарем ЦК Всероссийского союза металлистов. С момента Октябрьской революции работал в качестве профессионалиста, управляющего промышленными предприятиями и журналиста.

Художественные вещи Гастев начал писать в 1900-х гг. В первый раз его произведение опубликовано в 1904 г.— рассказ «За стеной» из жизни политических ссыльных. Сборники художественных произведений издавались несколько раз под заголовком «Поэзия рабочего удара». Последний сборник вышел в Москве в 1923 г. В начале 20-х годов Гастев оставил деятельность в области художественной

Когда гудят утренние гудки на рабочих окраинах, это вовсе не призыв к неволе. Это песня будущего.
Мы когда-то работали в убогих мастерских и начинали работать по утрам в разное время.
А теперь, утром, в восемь часов, кричат гудки для целого миллиона.
Теперь минута в минуту мы начинаем вместе.
Целый миллион берет молот в одно и то же мгновение.
Первые наши удары гремят вместе.
О чем же поют гудки!
— Это утренний гимн единства!

Поэзия рабочего удара

Мы проводим на работе лучшую часть своей жизни.
Нужно же научиться так работать, чтобы работа была легка и чтобы она была постоянной жизненной школой.

Как надо работать

литературы и всецело посвятил себя работе по организации труда. Своим последним художественным произведением Гастев считает организованный им в 1920 г. в Москве ЦИТ (Центральный институт труда) ВЦСПС, которым он заведует и который воплощает все легендарные замыслы, вложенные в его художественную работу.

Основным научным трудом Гастева является книга «Трудовые установки» (издана в 1924 г.), где изложена методика ЦИТа по обучению трудовым приемам.

При решении своей основной задачи — подготовки рабочей силы — ЦИТ применил метод анализа трудовых движений при помощи «циклографии», т. е. фотографии отдельных элементов движения рабочих органов человека. Начав с исследования простейшей рабочей операции — удара, Гастев установил «нормать» (систему наиболее правильных движений) рубки зубилом. Изучение в течение нескольких лет рубки зубилом вызвало ряд нареканий со стороны критиков ЦИТа, видевших в этой медлительности органический порок «узкой базы». Однако уже в 1925 г. Гастев вполне разработал методику подготовки слесаря, и ЦИТ перешел к обучению токарей, монтеров, кузнецов, строительных рабочих, текстильщиков, авиаторов и т. д. Разработав методику, Гастев перешел к массовому переобучению рабочих, основав для этого при ЦИТе акционерное общество «Установка». Подготовка рабочих по методу ЦИТа требует 3—6 месяцев.

Гастев написал ряд книг, в которых излагает свои взгляды на вопросы профессионального движения, научной организации труда и строительства новой культуры: «Индустриальный мир», «Профсоюзы и организация труда», «Как надо работать», «Время», «Восстание культуры», «Юность, иди!», «Новая культурная установка», «Установка производства методом ЦИТ», «Реконструкция производства» и др. Редактирует журналы «Организация труда», «Установка рабочей силы» и «Вестник стандартизации»...

За этими протокольными строчками (взятыми нами из автобиографии А. К. Гастева в 41 томе энциклопедического словаря «Гранат» и биографической справки в 14 томе первого издания Большой советской энциклопедии), прорываемыми метафорой о «последнем художественном произведении», встает образ революционера, рабочего, поэта, ставшего одним из основоположников Научной Организации Труда, подлинного самородка из россыпи талантов, рожденных Русской Революцией и творивших ее.

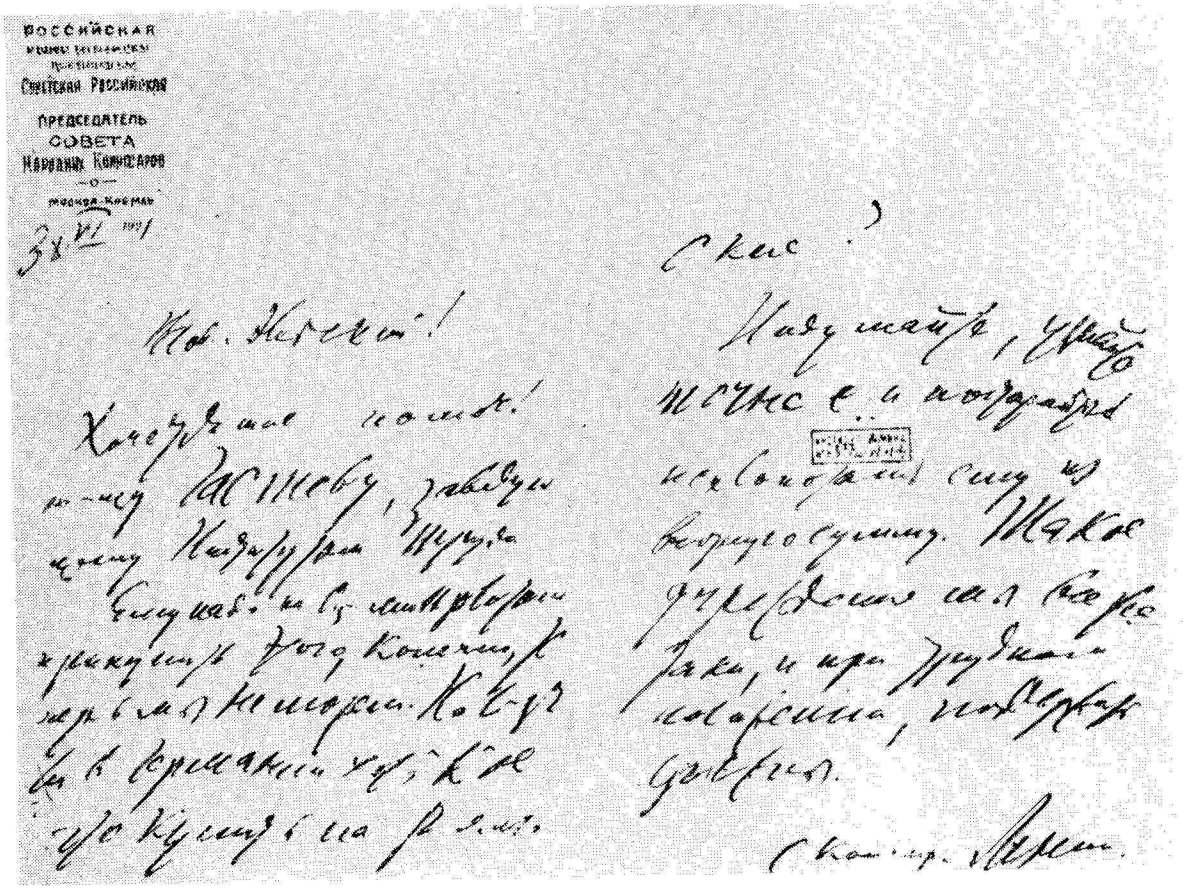
В течение многих лет, истекших после тридцать восьмого года, оборвавшего жизнь этого замечатель-

ного человека, его дела были преданы забвению. Выросли поколения, не слышавшие не только имени Гастева, но и слов «НОТ» и «ЦИТ». И более чем понятен поэтому исключительный интерес, проявляемый ныне к вопросам научной организации труда, ценнейшему наследию двадцатых — тридцатых годов.

В 1964 году переиздана «Поэзия рабочего удара». Фантастические гиперболы и классовый пафос гастевских стихов и публицистики, ассоциировавшиеся у его сверстников с «пролеткультовскими» двадцатыми годами, неожиданно и органично «вписались» в сегодняшнюю явь. Призывы Гастева к «переделке человека», к построению «социальной инженерии», казавшиеся многим его современникам фантазерством, оказались понятными и близкими людям шестидесятых годов с их «кибернетическим» строем мышления.

Предисловие к новому изданию «Поэзии рабочего удара», статьи в журналах и газетах, воспоминания друзей и современников воссоздают этапы замечательной биографии Гастева, столь скупо рассказанной (увы — не до конца) им самим: 1900 год — первая ссылка, побег, Швейцария, Париж, возвращение в Россию. 1905 год — руководство боевой дружиной в Костроме, большевистские организации Иваново-Вознесенска, Ярославля. IV съезд партии (Гастев-«Лаврентий» — член большевистской, ленинской фракции), снова арест, снова ссылка, снова побег, снова эмиграция, снова возвращение... И все время — работа на заводах («увольнение» всегда шло по этапу...), а в промежутках — «отдых» и занятия «изящной словесностью» в пересылках. В нарымской ссылке — первые мысли о «социальной инженерии». Снова Париж, и снова Петроград... Революция, возвращающая Гастева из очередной ссылки, активизация работы в профсоюзах. Затем Украина — руководство «Советом искусств» и прерванные деникинщиной планы организации «Школы социально-инженерных наук» (прообраз ЦИТа). В 1918 г. Гастев направляется в Нижний-Новгород чрезвычайным комиссаром Сормовского завода. Снова работа на заводах (Москва, Николаев, Харьков). Работа в ВЦСПС. Последний «конструктивно-поэтический» опыт — «Пачка ордеров» (опубликована позже, в 1921 году).

И, наконец, — организация Института Труда при ВЦСПС (1920 г.). В августе 1921 г. Институт стал называться Центральным в результате декрета Совета Труда и Обороны за подписью В. И. Ленина. Незадолго до этого Гастев последний раз встретился с Ильичем. «Хочется мне помочь т-щу Гастеву, заведующему Институтом Труда, — написал тогда Ленин заместителю наркома финансов А. О. Альскому. — ...Такое учреждение мы все же таки, и при трудном положении, поддержать должны».



Письмо В. И. Ленина зам. наркома финансов Альскому о ЦИТе 3 июня 1921 г.

Письмо В. И. Ленина Зам. наркома финансов

Именно этому — последнему и главному «художественному произведению» Алексея Капитоновича и посвящена настоящая книга.

Рассказчиком будет сам Алексей Капитонович. Мы не будем ни перебивать его, ни дополнять назойливыми разъяснениями. Читатель сам сможет убедиться в понятности (и актуальности) мыслей и дел тех не столь уж давно минувших дней и вынести по их поводу свое суждение. Напомним лишь самые основные факты.

Первым программным документом, с которым выступил Центральный Институт Труда, были сформулированные А. К. Гастевым правила, давшие название этой книге — «Как надо работать»:

«Работаем ли мы за канцелярским столом, пилим ли напильником в слесарной мастерской или, наконец, пашем землю — всюду надо создать трудовую выдержку и постепенно сделать ее привычкой.

Вот первые основные правила для всякого труда:

1. Прежде чем браться за работу, надо всю ее продумать, продумать так, чтобы в голове окончательно сложилась модель готовой работы и весь порядок трудовых приемов. Если все до конца продумать нельзя, то продумать главные вехи, а первые части работы продумать досконально.

2. Не браться за работу, пока не приготовлен весь рабочий инструмент и все приспособления для работы...»

И так далее. Всего 16 правил-заповедей. Никаких секретов, никаких открытий. Но — по мысли Гастева — в этом и состоит «наука организации труда». И вообще никакой НОТ, помимо практических правил работы, попросту нет!

Цитовские листовки и плакаты «Как надо работать» можно было увидеть над верстаком слесаря и в наркоматской канцелярии, в железнодорожном депо и в кремлевском кабинете Ленина.

«Учиться работать!» На этот ленинский призыв ЦИТ отозвался практическим делом. Выполнение цитовских «заповедей» было победой не «идеологической», а именно практической. Характерно замечание Гастева, завершавшее первое печатное издание «Правил»: «Если к этому с а м добавишь правило — стало быть, втянулся в дело». В нем, если позволительно так выразиться, «ключ» цитовской «доктрины». «Если хочешь вводить НОТ, стань мастером хоть одной операции, рассчитай ее и дай ускоренье. Тогда ты будешь говорить фактами, а не зубрежкой».

Вообще Алексей Капитонович не без яда отзывался о «НОТовской» «зубрежке». В ноябре 1923 года он предложил читателям «Правды» следующую «загадку»:

Почему немец работает лучше русского!

Что такое научная организация труда?

Это значит —

рассчитанная организация.

Но что же в ней рассчитано?

Вот что —

точность обработки и скорость.

После этого скажите:

Рядовой немец лучше работает рядового русского?

— Конечно, лучше.

А теперь еще вопрос.

Рядовой немец знает, что такое научная организация труда?

— Конечно, не знает.

— Даже не слыхал.

А теперешний рядовой москвич слыхал про научную организацию труда?

— Конечно, слыхал.

Он даже придумал сокращение: НОТ.

— Если так, то чем же берет немец?

«Отгадка», вытекающая из десятков откликов читателей и коллективных обсуждений, материалы которых печатались в «Правде» и в цитовском журнале «Организация труда», сводилась к тому, что «немец», не знающий слова «НОТ», обладает тем, что автоматически обеспечивает ему рассчитанную организацию работы — трудовой культурой. А нашему рабочему ее надо еще прививать. Именно прививать, а не проповедовать! Ибо культура в цитовском понимании — это не «начитанность», а сноровка, и воспитывается она не агитацией, а тренажем.

Из сказанного, конечно, не надо делать вывода, что Гастев вообще был против агитации. Он сам был прирожденным агитатором. Участники революции пятого года вспоминают, как двадцатидвухлетний большевик Лаврентий-Гастев, выступая на большом митинге в Костроме после известного эсеровского оратора Авксентьева, склонил буквально всю аудиторию на большевистские позиции, а через несколько недель, переодетый в военную форму, пробрался в казармы расквартированного в Ростове-Ярославском артиллерийского полка и добился того, что солдаты отказались выступать против рабочих...

Что представляла собой методика ЦИТа, основанная на уже упоминавшейся вскользь «узкой базе»? Конечно, пересказывать подробно гастевские работы в предисловии к ним — затея неблагодарная и нелепая. Ограничимся поэтому буквально несколькими словами.

Для гастевской, цитовской концепции «НОТ» характерны прежде всего две, по существу чрезвычайно простые идеи. Первая из них — это «кибернетическая» идея универсальности проблем организации,

признание принципиального единства проблем рационализации деятельности любого рода — «управленческой», «рабочей», «учебной». Когда Гастев говорил о «математизации психофизиологии и экономики», он имел в виду не «оснащение» области «неуловимых эмоций» наукообразными формулами, а возможность их непредвзятого анализа (так характерного именно для математического подхода, что хорошо понял Алексей Капитонович, будучи вовсе не математиком). Больше того, он был убежден не только в возможности, но и в неизбежности создания метода анализа, приложимого в равной мере как к психофизиологии, так и к экономике, к рационализации как «физического», так и «умственного» труда. Он считал, что задача организации рабочего места не то что «подобна» задачам рационализации станка, предприятия или учреждения, но что эти задачи «по существу» совпадают («с точностью до изоморфизма», как сказали бы искушенные в математике, логике и прочей кибернетике инженеры и экономисты шестидесятых годов).

Но как ни замечательно с точки зрения сегодняшнего исследователя это умение улавливать не столь уж очевидные и бесспорные аналогии в различных аспектах проблемы организации, оно само по себе вовсе не являлось исключительным достижением ЦИТа. Уж чего-чего, а стройных и общих «до универсальности» концепций история нашей отечественной мысли знала немало. Жаль только, что это были, в основном, лишь умозрительные построения. ЦИТ же, можно сказать, был «вынужден» заниматься конкретным делом.

Теперь, спустя сорок лет, нам отчетливо видна не только методологическая, но и психологическая подоплека второго краеугольного камня цитовской методики — «принципа узкой базы». В конечном счете, уверенность Гастева в приложимости методики обучения, выработанной для операции рубки зубилом, к любой другой частной профессиональной методике и вообще к любой методике обучения (а затем и к методике самой работы) — это ведь не что иное, как азбучный для любого психолога «принцип переноса», принцип более чем естественный и для исследователя-практика, относящегося со здоровым ироническим недоверием к достижениям профессорской психологии. Действительно, для того чтобы заметить, что демобилизованный красноармеец, прошедший суровую школу армейской службы, гораздо восприимчивее «штатского растяпы» и к науке рубки, и к науке опиловки, вполне хватало «психологии здравого смысла» и просто наблюдательности, которой Алексей Капитонович был так щедро наделен. Но именно на такой немудреной основе (подкрепленной, с одной стороны, «кибернетическим» убеждением производственника-практика в примате «инженерных» методов при

решении педагогических и даже биологических проблем, а с другой — павловской теорией условных рефлексов) и выросла цитовская педагогическая и общеорганизационная доктрина «трудовых установок».

Под этим достаточно емким термином А. К. Гастев понимал как конкретные рефлексы, воспитанные в результате продуманной системы трудовых тренировок, так и общее состояние организма, «настроенного» на восприятие новых «установок» (в первом, узком смысле), а главное — саму динамику этой перестройки организма работника на новый организационный лад, поскольку главной заботой ЦИТа было не столько привитие организму (человеку или предприятию в целом) системы определенных организационных навыков, сколько перевод его на рельсы непрерывного организационного совершенствования, в принципе беспредельного. Пользуясь цитовской терминологией, можно сказать, что «установки» для ЦИТа — не только и не столько организационно-биологические «шаблоны», сколько «направляющие», и даже «водители».

Характер конкретных цитовских разработок определялся, конечно, и слесарными «вкусами» самого Гастева и его товарищей по петроградским и парижским заводам (а также «коллег» по Нарыму и Усть-Сысольску), помогавших ему строить ЦИТ, и опытом тарифно-квалификационной работы в Союзе металлистов в 1917—1918 годы (как раз и направившим, к слову сказать, внимание Владимира Ильича к «тейлоризму» — см., например, стр. 118 и 290 настоящей книги), вплотную подведшей Гастева к проблеме анализа и «установки» рабочих операций и приемов, и обстановкой в стране, характеризовавшейся, в частности, острым кризисом квалифицированной рабочей силы.

Итак, вначале — анализ процесса рубки зубилом, т. е. анализ «делегата» от ударных операций: построение «нормали» рубки и нормали обучения рубке. Затем — распространение методов анализа и методов синтеза нормалей на второго основного «делегата» — нажимную операцию опиловки. Дальше — объединение полученных результатов в целостных методиках обучения, еще дальше — построение из отдельных операций — «агрегатов» десятков и сотен новых конкретных методик (об этом будет кстати вспомнить несколько позже, при знакомстве с функциональной системой организации труда по ЦИТу и с его работами по агрегатированию в станкостроении).

Закономерности расширения проблематики работ ЦИТа и распространения его метода на все более широкий фронт исследований легко понять без «наводящих» пояснений. Если хорошо усвоить, что «рабочий за станком — это директор предприятия», то придет ли в голову поражаться переходам ЦИТа от

«педагогики» к «организации», от «организации» к «реконструкции»? Да ведь и «переходов»-то, в сущности, не было: все это: и «педагогика», и «организация», и «реконструкция» — не переходы, а естественная и неумолимая линия развития. И как банальны (чтобы не сказать, безграмотны) сетования деятелей, загипнотизированных «комплексной автоматизацией», по поводу «ориентации ЦИТа на ручной труд» — того самого ЦИТа, все разработки которого были буквально пронизаны тезисом машинизма и автоматизма. «Организация — это линии, по которым ходят автоматы: мускульные, нервные, машинные...»

Конечно, не греша против цитовского духа и духа самой эпохи, не стоит утверждать, что цитовская «наука организации труда» — даже в идеальных формах «социальной инженерии» — это и есть кибернетика. В наш просвещенный век любой аспирант (не говоря уже о журналистах) даст ЦИТу сто очков вперед по части кибернетических формулировок. Но именно сейчас, в преддверии комплексной автоматизации и все более широкого применения в производстве методов и средств машинной математики, так полезно поучиться у ЦИТа вниманию к «мелочам», к которому так усиленно призывал словом и делом руководитель ЦИТа, уже тогда хорошо уловивший реальную опасность маниловской тенденции рассматривать и решать вопросы Организации и Реорганизации непременно лишь во всемирном, планетарном масштабе. На наш век (хоть он и космический, и атомный) хватит, как видно, и «простых» забот: и дороги мостить придется, и дома строить, и хлеб растить... Тридцать — сорок лет назад реальной реорганизацией производства, т. е. самой черновой работой, тоже приходилось заниматься скорее вопреки дистиллированной «НОТ» профессоров и проповедников, нежели благодаря ей...

И еще одно завидное качество отличало А. К. Гастева и руководимый им коллектив: непредвзятая трезвость оценок, умение отделять дело от эмоций. В то время как на долю полутора поколений нотовских профессоров только-только хватило забот о популяризации первой половины ленинской фразы об «утонченном зверстве» системы Тейлора, по разоблачению «легенды о Форде», ЦИТ не стеснялся учиться и у Форда, и у Тейлора, и у Гилбрета, и у многих других. Не потому ли так скоро стали учиться у ЦИТа!

Разумеется, хватало и критики, и просто ругани. Чего стоят хотя бы крики о «функционалке» или модные в свое время, но несколько, мы бы сказали, неквалифицированные возражения против методики ЦИТа, превращающей будто бы обучаемого рабочего в «придаток машины».

В разговоре о «кибернетичности» цитовского метода не лишне, наконец, коснуться еще одной характерной его стороны. Наряду с постоянной тенденцией всестороннего изучения факторов, влияющих на трудовые и производственные процессы (в рамках так называемой «трудовой клиники», замысел которой достаточно раскрывается в работах Гастева, вошедших в настоящую книгу), ЦИТ отличало разумное самоограничение в выборе средств решения конкретных задач. Конечно, подлинно «оптимальная» теория и методика обучения должна была бы по меньшей мере учесть все и всяческие данные биологического (психологического, физиологического) исследования отдельных актов восприятия и их рядов, составляющих в совокупности процесс обучения. Но — слишком мало такого рода рекомендаций могли предложить биологические лаборатории трудовой клиники ЦИТа тех лет (хотя, к слову сказать, именно из их стен идут истоки многих превосходных работ, давно уже ставших классическими для любого специалиста по биокибернетике; в первую очередь это, конечно, относится к работам биомеханической лаборатории Н. А. Бернштейна). И ЦИТ обходился наличными (главным образом технико-организационными) средствами. Иначе говоря, тезисы типа «инженерия проецирует биологию», в которых легко проглядывается идея «моделирования с неполной информацией», известная ныне из любой книжки по кибернетике под именем «принципа черного ящика», означали в применении к ЦИТу «сужение базы» не только проблематики, но и средств исследования. И, отдавая должное здравому смыслу цитовцев, благодаря которому им удалось получить вполне ощутимые результаты (в том числе и теоретического плана) при самых скудных средствах, мы отчетливо понимаем, что великолепный замысел Гастева построить настоящий Университет Труда, составной частью которого была бы оснащенная по последнему слову науки и техники «трудовая клиника», именно в наше время становится одним из насущнейших дел Науки о Труде.

Теперь несколько слов о самой книге. Предваренная программной статье Алексея Капитоновича «Наши задачи» с приложенными к ней правилами «Как надо работать», опубликованной в первом номере цитовского журнала «Организация труда», она состоит из трех частей. В основу первой части «Новая культурная установка» положены статьи 20-х годов, посвященные главным образом общим вопросам трудовой культуры. Впрочем, «общим» лишь в той мере, в какой Гастев был вообще склонен к абстрактной проповеди (мы уже говорили об упоре на конкретные, «приземленные» рекомендации, характерном для культурной пропаганды ЦИТа). Сама брошюра «Новая культурная установка» впоследствии (1927 г.) вошла в состав третьего (самого

полного из прижизненных) изданий книжки Гастева «Как надо работать», снабженной автором подзаголовком «Практическое введение в науку организации труда».

Все настоящее издание в целом мы строили, в значительной степени ориентируясь на эту книгу. Но в то время как в первой части вопросы «науки организации труда» излагаются на требующем минимума напряжения читателя уровне «культурной установки», вторая часть посвящена уже более подробному изложению и обоснованию цитовской концепции НОТ.

Мы сочли возможным не включать в сборник монографию «Трудовые установки», в которой метод ЦИТа изложен с наибольшей полнотой, ограничившись публикацией сжатой формулировки цитовской доктрины, изложенной в статье того же названия из журнала «Организация труда». Это объясняется тем, что указанная монография положена в основу сборника, специально посвященного педагогической системе ЦИТа, который в настоящее время готовится к печати в издательстве «Просвещение» [1]. (Опубликованные в 1927 г. главы из второй части «Трудовых установок» под общим названием «Установка производства методом ЦИТ» пришлось из-за ограниченности объема настоящей книги резервировать до следующих изданий.)

Наконец, третья часть, как и следует из ее названия, посвящена описанию работ ЦИТа, являющихся «выходом» теоретических позиций, изложенных во второй части. Разумеется, рубрикация носит достаточно условный характер, так как и в описании практических работ, при всей их злободневности, все время появляются формулировки теоретических выводов, часто очень развернутые.

Повторения, которых нам не вполне удалось избежать при составлении сборника, не случайны: Гастев, «помешанный на одной организационной идее», всю свою жизнь «долбил в одну точку».

Неполнота некоторых материалов, отражающих собой эволюцию взглядов А. К. Гастева и направления работ ЦИТа, связана в ряде случаев с объективными трудностями работы ЦИТа (это относится, например, к таким интересным и еще только ждущим подробного анализа вопросам, как соотношение функциональных и линейных принципов организации в работах ЦИТа, аналитических и синтетических методов, связь методов ЦИТа и стахановского движения, роль технологических и организационных факторов в производстве). Мы предпочли пожертвовать частью безусловно интересного материала (скажем, в вопросе об эволюции цитовского подхода к проблемам нормирования), нежели навязать А. К. Гастеву стремление внушить читателю

[1] См. предисловие ко второму изданию.

сознание естественности и благополучия последнего, достаточно драматического периода работы ЦИТа. Публикация работ Алексея Капитоновича обязывала нас к максимальному соблюдению такта в этом отношении: он начал свое «полное собрание трудов», но не кончил его.

Несколько работ представлены в сборнике в отрывках, в некоторых других произведены небольшие сокращения. Все купюры, разумеется, явным образом оговорены (многоточиями).

При подборе иллюстраций мы, как правило, следовали автору, стремясь к наибольшей ясности в изложении его идей. Эмблема ЦИТа (совмещенные «моментальные фотографии» руки рабочего с молотом на фоне координатной сетки), которой были в свое время снабжены все цитовские издания, кажется нам символом, собравшим в себе всю эволюцию жизни Гастева — от «Поэзии рабочего удара» до работ последних лет.

Библиографию изданий А. К. Гастева мы стремились представить с предельной полнотой, хотя ясно сознаем, что многие издания, рассеянные по разным местам и труднодоступные, в нее не вошли.

Настоящий сборник, задуманный составителями именно как практическое введение в проблемы научной организации труда в собственном (узком) смысле слова, не мог, естественно, отразить всей широты интересов А. К. Гастева и возглавлявшихся им коллективов, (В первую очередь это относится к работам по так называемой «организации умственного труда» — с учетом, конечно, условности этого термина, к которому сам Гастев относился весьма иронически.) Мы надеемся восполнить невольные пробелы следующими публикациями.

Представляя читателям первое обширное издание работ А. К. Гастева после столь долгого перерыва, составители, считающие себя его учениками, отчетливо сознают меру своей объективности. Отмечавшаяся уже выше непредвзятость ЦИТа вовсе не предполагает методологической всеядности, и странно было бы ожидать от самого А. К. Гастева и от его единомышленников бесстрастного сопоставления цитовских дел и нотовских слов. По примеру Алексея Капитоновича мы позволим себе не утомлять читателя полемическими отвлечениями и ограничимся изложением фактически проделанной работы (очень уместно здесь обратить внимание на начало статьи «ЦИТ как изыскательное сооружение», где позиция А. К. Гастева изложена предельно четко).

Мы воздерживаемся от традиционных оговорок о неизбежной устарелости терминологии (которая иногда столь непривычна, что может показаться наивной) и существа некоторых идей, от напоминаний о развитии техники за сорок лет и т. п. Мы воздерживаемся также

от традиционных оптимистических слов о том, что «несмотря на сказанное, читатель сможет найти в книге ряд интересных мыслей, сохранивших свое назначение...» и т. п. Повторять в сотый раз вполне очевидные вещи — значит просто не уважать читателя.

Мы хотим выразить самую искреннюю благодарность всем лицам и организациям, оказавшим нам помощь в подготовке настоящего издания. В первую очередь это относится к друзьям по ЦИТу, сохранившим ценнейшие материалы и помогавшим нам советами: А. В. Сметанину, В. Ф. Кадобнову, Л. А. Каневскому, М. Р. Журавлеву, С. М. Михайлову — всем цитовцам. Большую помощь в подготовке рукописи для печати и в составлении библиографии нам оказала Софья Абрамовна Гастева.

Мы очень дорожим вниманием и энергией, проявленными в вопросах научной организации труда Советом по кибернетике Академии наук СССР и особенно его председателем А. И. Бергом. Неизменными — и в трудные годы — были участие и поддержка со стороны одного из старейших цитовцев С. Г. Струмилина. Особой признательности заслуживает инициатива, проявленная при подготовке настоящего издания покойным В. С. Немчиновым.

И наконец, главная наша признательность — автору, Алексею Капитоновичу Гастеву. Настоящим изданием мы хотели бы хоть в какой-то мере выразить свое глубочайшее уважение и восхищение его удивительным жизненным и научным подвигом.

ПРЕДИСЛОВИЕ КО ВТОРОМУ ИЗДАНИЮ

Первое издание этой книги, выпущенное в свет в 1966 г., вызвало живейший интерес читателей. Книга была быстро распродана, а в адрес издательства и составителей стали поступать письма от отдельных лиц и различных организаций с просьбой помочь им достать книгу А. К. Гастева. Эти обстоятельства наряду с актуальностью и важностью рассматриваемых в книге проблем, оригинальностью и глубиной их освещения и обусловили необходимость настоящего переиздания.

Книга «Как надо работать» переиздается без переработки и дополнений, в ней исправлены лишь некоторые технические недочеты предыдущего издания. Ссылки в тексте оформлены, как в прижизненных изданиях, и в основном сохранена авторская пунктуация и орфография.

Издательство и составители сочли целесообразным в новом издании не устранять частично те вынужденные сокращения, о которых говорилось в предисловии к первому изданию. Поскольку главный научный труд А. К. Гастева — книга «Трудовые установки» так и не была выпущена издательством «Просвещение», было признано целесообразным книгу «Трудовые установки», примыкающую к ней работу «Установка производства методом ЦИТ» и несколько тесно связанных с ними по тематике и замыслу произведений Гастева выпустить отдельным изданием. Такое издание предполагается осуществить в ближайшем будущем. Эта книга под общим названием «Трудовые установки» будет представлять непосредственное продолжение книги «Как надо работать».

НАШИ ЗАДАЧИ

НАШИ ЗАДАЧИ*

I. НАШ ПУТЬ

§ 1. Рабочие организации и организация труда

В МИНУВШИЙ XIX И НАЧАЛО XX ВЕКА рабочие организации Европы и Америки в общем переживали негативный период. Они отрицали. Их не трогало организационное неблагополучие промышленности, не интересовала рациональная постановка труда как социальная проблема. Боевая позиция борьбы или тихая организация взаимопомощи заставляла скорее радоваться, чем волноваться, если производство давало организационный перебой. Мало того, на организационном неблагополучии буржуазного хозяйства или болезни технического надзора рабочие организации строили свою стратегию и тактику в войне с капиталом. И все же, хотели или не хотели рабочие союзы, но они постепенно становились как бы молчаливыми комиссарами средств и орудий производства, они на них уже посягали, психологически ими уже владели, и их не могла не трогать организация производства и живого труда, взятая сама по себе, абстрагированная от классовой борьбы, злободневной социальной страстности.

И поэтому на протяжении всего периода негативного рабочего движения мы видим, как время от времени появляются статьи, поднимаются кампании за уничтожение патриархальных пережитков в области организации производства. Объективные буржуазные обозреватели рабочего движения должны были констатировать, что в целом ряде технических и административных нововведений современный капитализм обязан требованиям организованного пролетариата.

---

* Наши задачи. Институт труда, 1921.

§ 2. Западноевропейская рабочая ориентация в вопросах организации производства

Английские, германские, французские и американские рабочие союзы уже давно выдвинули и практически поставили задачу корректирования организации производства, конечно, тесно связывая ее с интересами своего класса. Наиболее яркими примерами в этом отношении являются работы по поднятию технического уровня квалифицированных рабочих. При участии видных инженеров и высококвалифицированных рабочих союзы организовывали курсы профессионального образования; союзы издавали руководства и справочники для различных профессий. Укажем в этом отношении на разительный пример, что наиболее распространенным техническим справочником для рабочего-механика во Франции является руководство, изданное синдикатом металлистов.

Вопрос об организации ученичества в предприятиях является другим показательным примером для иллюстрации интереса рабочих союзов к вопросам организации производства.

С тех же пор, когда, в силу эволюции административно-технического надзора в предприятиях, мастера, техники, младшие инженеры и служащие превращались из «погонял» в указатели и входили в рабочие союзы или сами организовывали профессиональные организации, близкие к рабочим — союзы еще более увеличивали свой интерес к вопросам организации производства.

Но была одна область деятельности развитых рабочих союзов, особенно английских, где вопросы организации производства стояли все время неотступно. Это—область трудового нормирования. Английские рабочие союзы в вопросах нормирования должны были дискутировать с предпринимателями вопросы техники и ее рационализации. В этом отношении было много парадоксальных положений: нередко рабочие союзы в интересах данной группы данного времени должны были защищать техническую ретроградность, но нередко они становились новаторами организации производства (рудокопы).

§ 3. Научная организация предприятий на западе и рабочие союзы

Первые серьезные опыты введения научной организации на Западе и Америке относятся к первому и второму десятилетию XIX века. Эти опыты были скандальны по своей методологической грубости и вызвали бурю негодования в рабочей среде. И все же это не помешало рабочим организациям обнаружить серьезный интерес к системе. Не только солидные европейские союзы, но даже слабые французские синдикаты (статья Мерейма в «Рабочей Жизни») дали всесторонний анализ системы. Английская, американская и германская печать дали целые серии аналогичных статей. Наиболее взбудораживающим моментом новой организации был хронометраж, проводившийся капральским способом; он заслонил многое в системе, что было практически приемлемо для рабочей массы и что уже проводилось в рассыпанном, не систематизированном виде. Хронометраж создал в рабочих массах паническое настроение и все же развернутая система встретила в целом положительное отношение, как производное всей современной техники.

§ 4. Российская ориентация

Еще на заре открытого рабочего движения в нашей профессиональной среде обнаружился интерес к организации производства. Он, правда, не выносился на обсуждение в собраниях, но литературное отражение его можно видеть хотя бы в статьях «Металлиста» в 1908—1909 годах в Петрограде.

В 12, 13 годах началось практическое применение научной системы в некоторых петроградских предприятиях. Надо заметить, что Питер уже учел скандальный опыт Запада и подходил к делу значительно мягче, налегая на чисто техническую сторону. И все же рабочая масса и рабочие организации относились к системе резко отрицательно.

Только в те годы на паре заводов начинается борьба за нормы, но борьба неорганизованная, скоро закончившаяся.

Лишь в газетах появилась пара статей с обычным отношением к научной системе, где принималась ее организационно-научная сторона и отвергался хронометраж и все методы непосредственного воздействия на живого работника.

§ 5. Организация труда во время войны

Война дала невиданный пример массового нормализованного производства, разбитого на мельчайшие операции, доходившие даже на режущих инструментах до секунды (не говоря уже о штамповальных машинах).

Громадные заказы, большие прибыли, крупные авансы дали возможность предпринимателям сильно поднять техническое оборудование заводов, и, естественно, что непосредственное воздействие на работника отошло на задний план: работник нормировался и корректировался машиной, а не субъективным надзором. Научная организация производства во время войны косвенно отразилась во всем общественном быте народов, особенно горожан, регламентируя потребление, нормируя даже семейное хозяйство, даже движение пешеходов по улицам... Беспримерный трудовой подъем миллионных масс, рост производственно-технического порядка, при всем страшном истощении работников, произвели на них неизгладимое впечатление. Теперь в Европе не такое время, когда можно было бы с массами так грубо оперировать с хронометром, но теперь там и не такое время, когда массы не ценят самую систему организации труда.

В России, несмотря на более резкое настроение против системы во время войны, однако, не было случаев протеста против самого остова новой организации, хотя и не было со стороны рабочей организации пропаганды за нее.

§ 6. Революционный период в России

В период временного правительства и первые годы Советского режима со стороны рабочих организаций наблюдалось или сдержанное, или резко отрицательное отношение к научной системе организации производства. Только у металлистов с первого же момента тарифной работы,

еще в 1917 году, обнаружилась тенденция к реформированию производственной организации в предприятиях. Это была лишь тенденция. Тарифная работа в ее непосредственно потребительской области захватывала целиком рабочие массы и союзы. Однако серьезная агитация за нормы выработки в 1917 году с особенной резкостью выдвинула проблему организации производства и научной постановки живого труда. Было открыто произнесено имя Тэйлора. Но союзная масса и значительная часть союзных вождей осталась глуха к производственной агитации.

Одновременно поднимается интерес к научной организации и в среде хозяйственно-регулирующих учреждений. Эти последние, к сожалению, потом отдали всю свою энергию на организацию самих регулирующих центров и все же интерес к системе у хозяйственников оказался прочнее, чем у профессионалистов. Разгадка сдержанного отношения к вопросам организации производства со стороны профессиональных организаций заключается в том, что они подходили к проблеме не через непосредственный производственный опыт, а через тарифно-нормировочную работу; и, понятно, что их производственный интерес все время разрешался потребительскими настроениями массы, которую они обслуживали в своей тарифной деятельности. Очевидно, что союзы должны поставить вопросы организации труда в полнейшей независимости от тарифного аппарата; иначе они запоздают и дело будет проведено хозяйственными организациями.

§ 7. Решение ВЦСПС

Всероссийский Центральный Совет Профессиональных Союзов летом 1920 года выдвинул идею организации Научного Института Труда. Характерно, что и здесь инициатива исходила не от производственного, а от тарифного аппарата. Идея организации Института ставилась и отдельными союзами и фатально связывалась с работой тарифных отделов. Звеном, соединяющим тарифную работу с производственной, в союзах является профессиональная квалификация. В тарифной области квалификация связывается с тарификацией (группа и категория и соответствующая ей ставка), в производственном — с местом, которое занимает данная профессия, или ее градация (производственный тип) в предприятии. Чтобы найти наиболее безболезненный перевод тарифно-потребительской работы в технико-производственную, надо так построить систему квалификации, чтобы она только тогда была брошена в тарифную практику, когда будет построена на чисто производственной основе.

С таким настроением создавался Институт Труда, к характеристике которого мы и переходим.

II. ПРОБЛЕМЫ

§ 8. Смелый рационализм

События этих лет вывели нас из границ обычного. Теперь на сцену должны выходить тяжелые факторы, стремительные идеи, исключительные по размаху волевые импульсы. Наша жизнь отмечена свежим вар-

варством, окрыленным полетом механики, невиданным научным задором и лозунгом работы. Слишком много разрушено, разрушено много до безумия, до того, что стерта хронология, но еще больше начато, начато с открытой наивностью и верой. Надо все это принять, принять безоговорочно, принять как эмоционально-политический манифест времени и отдаться водовороту новой эпохи, где генеральной платформой должен быть смелый рационализм.

Революция знает свои приливы и отливы, она знает безудержное геройство, гордый бунт, но и мещанское упоение достижением, провинциальный фельетон своих замыслов. Мы должны разрядить восточный героизм и «кобеднешнее» упоение и дать суровую шеренгу работников неутомимого, рассчитанного ритма. Мы должны быть штабной организацией трудового творчества, отрицателями оседающих на мель кустарей и аборигенов этого дня и звать к величайшему синтезу века. Вобрать в единый рупор голоса умерших веков, дать регентуру научному хору современности, вызвать к жизни пораженные событиями наших годов поколения, привить им беса энергии и включить застывшие моторы истории.

Пусть тепличные работники отсчитывают дозы скромных поливок нашего начинания, мы скомплектуем толпы работников на открытой земле от горизонта к горизонту и начнем рушить и строить рассчитанными линиями и углами, прямо с курсом в неизвестное, с компасом на холод, с хронометром в дальние века.

В своем беге в будущее мы хотим быть наследниками всех трагически темных коридоров прошлого и синтетиками современности. Рассеянный исторический опыт по эпохам, классам, дисциплинам, соединенный с учетом научных достижений века и импортом со всех материков, мы пронижем приоритетом методичного, строго рассчитанного, технизированного труда. Вот наше знамя, наш лозунг.

§ 9. Исторический материал

В историческом прошлом человечества разбросано много организационно-трудового опыта, который может быть использован нами как смутный прецедент точного нормирования и учета. Область трудового опыта очень разнообразна, но для нас имеет особую ценность как раз то, что покрывалось каким-либо общественным институтом.

Самым ранним опытом в этом отношении являются для нас ремесленные союзы древней и средней истории с их нормами работы и с ограничениями максимума платы (сверху, законодателем). Максимальная плата ремесленников потом переходит в свободную, а затем на сцену выступает регламент минимальной платы (XVII век).

Рабочие союзы, особенно английские, дитя новой свободной промышленности, выдвинули лозунги и максимальной платы (средство против индивидуального срыва условий труда) и минимальной (метод массового сопротивления против усиления эксплуатации). Но что важнее всего в их деятельности — это тот регламент выработок за определенную единицу времени, который они создавали в течение полутора столетия своей деятельности. Союзы рабочих создали этим самым не только нормы выработки, они создали общепризнанный темп работы, начиная с большой единицы времени в форме недели или месяца и кончая часом. В этом темпе они запечатлели трудовой темперамент своей эпохи и своего

класса. Своими крохоборческими нормировками они психологически подготовляли себя к восприятию новых систем труда, как бы они им декларативно ни сопротивлялись. В их деятельности любопытно не только фиксирование обычая; они давали эксперименты нарочного понижения трудового темпа, понижения, проводимого огромными массами и требовавшего величайшего организационно-трудового воспитания. Это так называемый саботаж (кропание). Что проведение таких приемов требует большой культуры, показывает хотя бы то, что российским рабочим прием рассчитанного саботажа не удавался: они выдавали друг друга своими индивидуальными темпами.

В ряду прочих социально-исторических образований мы должны обратить внимание на организацию армий. Здесь применялся регламент, точно выполнявшийся тысячами и миллионами, регламент, реализовавшийся в определенное время, здесь был строгий регламентированный самоуход за солдатами, дававший им психологию ежеминутной готовности к жесту, действию, упражнению, работе. Здесь обозначались точно отграниченные отрезки времени в течение года, часа, в течение минуты. Гимнастика, маневры, организованные движения в мирной и боевой обстановке давали образцы точно учтенных движений, всегда корректировавшихся командой и поведением каждого из массы. Наконец, в отдельных приемах проводилось тщательное разложение их на элементы. Словом, армия для нас может быть любопытным историческим фактом, предрешавшим не только методы современной индустриальной работы, но и предчувствовавшим ее современные научные основы. Тот гигантский организационный опыт, который развернули армии в современную мировую и российско-гражданскую войну, независимо, конечно, от конкретных объектов воздействия, должен быть нами учтен до всех конкретных мелочей. Рабочая портативность военной одежды, стратегия и тактика, пропитанная новейшей механикой, приспособление армий для трудовых целей, наконец, весь режим казарменно-осадного положения с учетом каждой калории и каждого боевого усилия — все это мы должны взять, как невиданный массовый опыт трудо-боевых отправлений.

Для того чтобы обозначить тенденцию полноты использования исторического опыта, мы укажем на трудовой режим, созданный церковью (трудовые послушания), где, несмотря на аскетические уродства, был особый цикл времени, твердое расписание трудовых отправлений — то по солнцу, то по точному часовому расписанию.

§ 10. Современная техника

Наиболее решающим фактором организации труда надо признать современное развитие техники. В области заводской индустрии техника дала революцию настолько разительную, настолько глубокую, что перед ее логикой оказалась недействительной самая косная сопротивляемость как администраторов, так и рабочих.

В заводе не только появилась машина, но в этой последней машинизировались и генеральные части и мелкие детали. Двигатель из аморфно-мускульного превратился в мотор с точно учтенной энергией и точно учтенной трансформацией. Система передач дала дифференциацию, отражающую время, качество изделия, метод инструментировки. Инструмент приобрел качественную и измерительную чувствительность, создаю-

щую в работнике как бы особое тончайшее инструментальное чувство. Виды машинных, механических приспособлений с учетом микроскопических величин создали особую, невиданную прежде, методологию механической ловкости.

Система операционных работ и миллионно-массовых фабрикаций сделала из каждого станка лабораторию, в которой выживает только все наиболее рациональное, удобное, быстрое, продуктивное. Родилась система механических подборов, выживания «сильных» механических методов, экономных скоростей, полных утилизаций. Эти подборы закреплялись особой регламентацией, нарушать которую так же нелепо как нелепо подставлять палец под резец.

Совершеннейший машинизм, завершаемый автоматизмом, со все растущей нормализацией величин и форм обрабатываемых изделий, инструментов, скоростей постепенно привел к такому положению, что «слишком человеческая» жестикуляция живого работника оказалась небольшим оазисом в скованной раме рассчитанного машинного движения. Методология машинной работы с ее аналитизмом, учетом малых величин, нормировкой неминуемо должна была ворваться в живой труд работника. И если бы не родился Тэйлор с его хронометражем и разложением на элементы, — его надо было бы родить «по заказу».

Но машина на заводе не одна. Машины разбиты на группы. Они спаяны родством или последовательностью операций.

Переход работы со станка на станок, заводской транспорт, как всякое механическое движение на заводе, предстает перед техническими руководителями как величина, подлежащая учету и изучению. План цехов, распланировка станков и всех рабочих мест, генеральный и будничный транспорт точно так же регламентируется, автоматизируется, нормализируется, изучается в пространстве и времени и постепенно превращается в тонко рассчитанную машину управления предприятием, машину управления трудом. Так возникает система научного управления предприятиями. В общей системе этого движения вещей передвижение человека и его воздействие на других тоже оказалось небольшим, но часто определяющим оазисом. Этот оазис тоже ставился под стеклянный колпак науки. Явилась система научного администрирования.

§ 11. Психо-физиология

Все организаторы труда, техники по преимуществу, кроме чисто технических вопросов ставили и вопрос о психологии работника, администратора, мастера. Они же ставили вопросы о физиологии труда. Вопросы психологии трактовались как средство подбора работников, вопросы физиологии — как метод хозяйского гуманитаризма. Одновременно эти же вопросы ставила государственная охрана труда. Наконец, заинтересовалась трудом психология, как чистая наука, параллельно с ней работала чистая физиология.

Перед нами во весь рост встает задача синтезировать все достижения психо-физиологических исследований.

Для труда чисто мускульного и в то же время индивидуализированного единственным основанием ритма является человеческое сердце, — будет ли речь идти о непосредственном трудовом ритме или ритме «приступа» труда и «сдачи». Изучение такого труда возможно в пределах

традиционно-лабораторных и наиболее доступно для современного ученого-исследователя.

Труд кооперированный, хотя и чисто мускульный, съедающий индивидуальный ритм во имя коллективного ритма, уже ставит проблемы более сложного научного подхода, чем непосредственно лабораторный.

Труд механизированный, но требующий или сложного или настороженного управления, самый интересный и ответственный в смысле методов изучения и ценности психо-физиологических выводов.

Наконец, труд относительно увеличивающийся в современном обществе, индустриальный, заводский дает возможность перевести чисто психо-физиологическую проблему в проблему психо-физиологической культуры пролетариата.

Первые две категории труда дают и дадут огромный материал для изучения. Здесь не будет недостатка в научных и практических психо-физио-работниках. Уже выдвинут и в значительной степени освещен целый ряд проблем: рабочие скорости, общие влияния работы на организм, пассивное и активное внимание, раздражения при работе, питание. Есть даже попытки создать научный синтез всех этих проблем («Рефлексология» проф. Бехтерева). Мало того, уже выросли специальные дисциплины, трактующие вопросы прикладной психо-физиологии труда («Психотехника», имеющая отношение и к третьей группе труда, указанной выше).

Из всех проблем, затрагиваемых психо-физиологией, решающее значение имеет проблема трудового отправления организма. Негативная формулировка проблемы выдвигает автоматически позитивную проблему: психо-физиологический подъем работника, его трудовая активность, положительный уровень настроения.

Если ставить все эти проблемы применительно к индустриализированному труду, то они претерпевают сложную модификацию. Современная машина, особенно же машинные комплексы, имеют свои законы настроений, отправлений и отдыхов, не находящихся в соответствии с ритмикой человеческого организма. Мир машины, мир оборудования, мир трудового урбанизма создает особенные связанные коллективы, рождает особые типы людей, которые мы должны принять, принять так же, как мы принимаем машину, а не бьем свою голову о ее шестерни. Мы должны внести какие-то поправочные коэффициенты в ее железный дисциплинарный гнет, но история настоятельно требует ставить не эти маленькие проблемы социальной охраны личности, а скорее смелого проектирования человеческой психологии в зависимости от такого исторического фактора, как машинизм.

§ 12. Педагогика

Но вот область, где еще не ступила нога исследователя, это разбросанные приемы массового трудового обучения. Мы имеем типично школьную классическую педагогию, развивавшуюся от грубой схоластики в утонченную психологию. Наука о передаче знаний имеет блестящих представителей и у ней многому можно поучиться. Но, к сожалению, она чужда разработанного учебно-трудового экспериментирования. Конец XIX и начало XX века дал нам образцы педагогической свежести в виде нового типа школ с курсами ручного труда. Это была прелюдия к созданию

трудовой школы. Последняя, конечно, нашла для себя наиболее удобную социально-политическую обстановку в Советской России. Но в ее практике мы не можем принять ни растворения теории в эпизодически-практических работах, ни создания универсалов-ремесленников, ни, наконец, ученического самоинструктирования. Как антитезу этим методам мы должны отстаивать теоретическую замкнутость знаний, чтобы ученик мог свободно оперировать чистой теорией и мог в реальной механике работы видеть одежду формул; мы должны вести обучение с курсом на индустриализированного механика, специалиста и в то же время владеющего общей методологией работы, наконец, педагогику мы должны ввести в рамку инструкции, беспощадного аналитизма сверху, чтобы создать в ученике автоматизм разложения сложного труда на элементы.

Перед нами стоит проблема создания новой индустриальной педагогики, освященной учетом малых учебно-трудовых движений и учебно-воспитательных методов. Наконец, научно построенное предприятие мы должны себе представлять не только как резервуар нового научно-технического творчества, но и имеющее отдельный учебный «цех», фабрикующий работников различных градаций.

§ 13. Экономика

До сих пор экономическая наука в своих научных выводах о труде давала в высшей степени общие положения. В этой науке слишком ограниченно применялся метод конкретного учета, слишком далека была ее рабочая методология от реторты мер и весов. А между тем теперь перед нами стоит задача — дать хотя в ограниченной области строго заштрихованные выводы.

Вопрос об экономических стимулах труда стоит перед нами неотступно. В действующей системе заработной платы (в том числе и системе премий), несмотря на всю уродливость ее применения, взят курс на производственную энергию работника, энергию индивидуальную. Если мы поднимем вопрос о применении этой энергии за пределами площади станка, которую обслуживает рабочий, то система поощрений развертывается до исключительных форм поощрения таланта организаторских способностей, хозяйственной складки работника. Здесь практикуемые оплаты явно недостаточны, и жизнь требует постановки уже более широких проблем.

В связи с вопросом экономическо-хозяйственной инициативы и ее стимулирования встает вопрос о внутренней колонизации страны отборно талантливыми организаторами. Тут есть своя социально-экономическая конструктивность; определить ее тонкий расчет — наша неотступная задача.

Рядом с только что представленными вопросами отметим проблему о росте и границах коммунизации потребления и согласования этой коммунизации с курсом на производственную инициативу. Растущий коммунизм потребления принципиально идет вразрез с отбором активных производственников. Тут надо дать особый расчет потребительно-производственного согласования в его статике и динамике. Надо раскрыть тайну перехода денег в натуральное потребление, тайну автоматического нивелирования производителей при этом потреблении.

§ 14. Социальный инженеризм

Только что представленные проблемы, проэкспериментированные и учтенные на протяжении определенного периода и на громадных людских массах, дают возможность поставить вопрос о совершенно новой науке, которая должна заменить социологию. Если в последней главным методом изучения было наблюдение и суммарные исторические обозрения, то синтез науки о труде должен выдвинуть на первый план социальный эксперимент.

В технике уже вытравились методы определения вещей и процессов на глаз, приблизительно; там господствует точная мера с сотыми и тысячными делениями малых.

В социальной области должна наступить эпоха тех же точных измерений, формул, чертежей, контрольных калибров, социальных нормалей. Как бы нас не смущали сентиментальные философы о неуловимости эмоций и человеческой души, мы должны поставить проблему полной математизации психо-физиологии и экономики, чтобы можно было оперировать определенными коэффициентами возбуждения, настроения, усталости, с одной стороны, прямыми и кривыми экономических стимулов — с другой.

III. ПЛАН РАБОТЫ

§ 15. Институт труда

Творцом этого нового социального инженеризма, создателем новой социально-трудовой методики должен быть Институт Труда. Нисколько не смущаясь грандиозностью поставленных задач, трагической безысходностью непосредственно-настоящего, мы должны развертывать всю сложную и тяжелую паутину его аппарата. Нам надо стоять на базе разбуженных к новой невиданной жизни рабочих масс и купать их в остром огне научных проблем века. В этих массах все время будут бороться два беса — потребителя и производителя. Мы определенно на стороне второго. И наша задача — со всей доступной доказательностью заразить эти массы неугомонной страстью дела, труда, энергии.

Мы создали организационный центр и начали обстраивать некоторые учреждения Института. Ниже мы представим развернутую схему работы Института, как она нам представляется в настоящее время.

§ 16. Учено-рабочий аппарат

Во главе Института стоит Совет. Он является верховным руководителем, одновременно и чисто научным учреждением и направляющим всю работу по воздействию Института на трудовую жизнь государства. В дальнейшем, по мере развития Института практическая работа будет объединена в особом учреждении.

Совет Института дает руководящую методику труда и работает над общим социологическим синтезом,

Непосредственная работа учено-рабочего аппарата строится по четырем линиям: технической, экономической, психо-физиологической и педагогической. Мозгом каждой из этих отраслей являются ученые кабинеты. Изыскательную работу соответственно выполняют: техническая лаборатория, экономическое бюро, психо-физиологическая лаборатория, и наконец, учебные школы и мастерская. Эта работа завершается и корректируется серией опытных предприятий, по преимуществу металлообрабатывающих, однако с расчетом, чтобы в них был значительно представлен и чисто мускульный труд.

§ 17. Корреспондентский аппарат

Мы теперь переживаем своеобразную «эпидемию» изучения труда. Им интересуются тысячи людей, так или иначе практически ставящих научную организацию труда, создались сотни курсов, где преподается научная организация предприятий; при высших учебных заведениях открылись специальные кафедры. Наконец, возникли специальные учреждения, изучающие труд.

Институт труда призван покрыть весь этот разбросанный и дифференцированный опыт своим универсализмом. Мы должны смотреть на все эти учреждения и лица, как на наш огромный корреспондентский аппарат. Сюда входят: специальные учреждения, изучающие труд, высшие учебные заведения, профессиональные и трудовые школы, наконец, отдельные лица.

§ 18. Аппарат воздействия

Мы должны быть учреждением действия, мы должны делать усилия практически реконструировать организацию труда на научный лад. Поэтому мы должны располагать аппаратом непосредственного воздействия. Институт должен иметь как учреждения публичного воздействия, так и учреждения практического действия. В числе первых намечаются: Бюро Печати, Агит-Бюро, библиотека, музей; в числе вторых — консультационное бюро, бюро реконструкции и школьное бюро.

Из учреждений публичного воздействия нас наиболее занимает Агитбюро. В связи с так называемой производственной агитацией мы должны разрешить наиболее сильно действующие агитационные средства с учетом всех окрасок труда — технической, экономической и психо-физиологической. Особенно нас будет занимать агитация, непосредственно соприкасающаяся с работой. Здесь же найдут ответ труднейшие вопросы, — как вклинить в нормально действующий производственный аппарат рабочие пропагандистско-производственные учреждения, возникающие в предприятиях стихийно.

Из учреждений практического воздействия наиболее важным мы считаем бюро реконструкции — наш реорганизационный штаб, который должен брать задачи или радикальной реорганизации предприятий при условии их специальной остановки для этой цели, или реорганизации предприятия на ходу, что наиболее трудно, но что теперь будет наиболее популярно.

Мы здесь не будем касаться аппарата управления Института, имеющего организационно-технический интерес; отметим лишь, что и в этом отношении нам хотелось бы биться за наиболее гибкую и показательно-совершенную систему.

Мы живем в эпоху крушения культуры, эпоху социальных перемещений, грузных сдвигов наследства веков. Тысячелетиями скованные людские массы растут под знаком парадокса; даже понижая свой непосредственный культурный уровень, они все время чувствуют себя на обрыве истории; их психология насторожена, они просят больших определяющих жестов, им грезятся идущие в командной линии большие люди, они ждут пришествия гигантских технических факторов. И может быть в то время, когда Европа и Америка живут под знаком охранения старого, в восточной Европе появится беспримерное хотение жизни, невероятная вера в подъем. Страна огромных рек, безумных буранов, бесконечных степей, страна, наполненная странниками, искателями и самородками, даст своеобразный патриотизм и призовет к жизни смелых выходцев для смелых дерзаний и дел. Мы уже чувствуем пришествие этих людей, первые колонны их уже выстраиваются.

Мы будем партизанами новых батальонов, и наш Институт хочет быть их первым знаменем.

НАША ПРАКТИЧЕСКАЯ МЕТОДОЛОГИЯ

Если бы нужно было формулировать кратко наши боевые задачи воздействия, то их надо было бы выразить так: прививка трудовой культуры; выразить это совсем популярно можно словами: передача трудовой выдержки.

Россия тем и отличается от Запада, что она или ленива, или элементарно импульсивна, ее население в общем дает мало упорства, трудового упрямства. Эта черта характера выступает всего ярче на заре человеческой культуры, в эпоху дикого состояния, где побудительным мотивом для труда служит или непосредственная приятность, или голод, или смертельная опасность.

Мы хотели бы по мере сил своим аппаратом воздействия внедрять культуру труда как такового, вне зависимости от его приятности; скорее мы хотели бы показать, что с этой культурой соединена известная суровость, разряжение непосредственного удовлетворения, то, что можно назвать трудовой тренировкой.

Ниже мы печатаем первый образчик такой тренирующей агитации.

Как надо работать

Работаем ли мы за канцелярским столом, пилим ли напильником в слесарной мастерской, или, наконец, пашем землю — всюду надо создать трудовую выдержку и постепенно сделать ее привычкой.

Вот первые основные правила для всякого труда:

1. Прежде чем браться за работу, надо всю ее продумать, продумать так, чтобы в голове окончательно сложилась модель готовой работы и весь порядок трудовых приемов. Если все до конца продумать нельзя, то продумать главные вехи, а первые части работ продумать досконально.

2. Не браться за работу, пока не приготовлен весь рабочий инструмент и все приспособления для работы.

3. На рабочем месте (станок, верстак, стол, пол, земля) не должно быть ничего лишнего, чтобы попусту не тыкаться, не суетиться и не искать нужного среди ненужного.

4. Весь инструмент и приспособления должны быть разложены в определенном, по возможности раз навсегда установленном порядке, чтобы можно все это находить наобум.

5. За работу никогда не надо браться круто, сразу, не срываться с места, а входить в работу исподволь. Голова и тело потом сами разойдутся и заработают; а если приняться сразу, то скоро и себя, как говорится, зарежешь, и работу «запорешь». После крутого начального порыва

работник скоро сдает; и сам будет испытывать усталость и работу будет портить.

6. По ходу работы иногда надо усиленно приналечь: или для того, чтобы осилить что-нибудь из ряда вон выходящее, или чтобы взять что-нибудь сообща, артельно. В таких случаях не надо сразу налегать, а сначала приладиться, надо все тело и ум настроить, надо, так сказать, зарядиться; дальше надо слегка испробовать, нащупать потребную силу и уже после этого приналечь.

7. Работать надо как можно ровнее, чтобы не было прилива и отлива; работа сгоряча, приступами портит и человека и работу.

8. Посадка тела при работе должна быть такая, чтобы и удобно было работать и в то же время не тратились бы силы на совершенно ненужное держание тела на ногах. По возможности надо работать сидя. Если сидеть нельзя, ноги надо держать расставленными; чтобы выставленная вперед или в сторону нога не срывалась с места, надо устроить укрепу.

9. Во время работы надо обязательно отдыхать. В тяжелой работе надо чаще отдыхать и по возможности сидеть, в легкой работе отдыхи редкие, но равномерные.

10. Во время самой работы не надо кушать, не пить чай, пить в крайнем случае только для утоления жажды; не надо и курить, лучше курить в рабочие перерывы, чем во время самой работы.

11. Если работа нейдет, то не горячиться, а лучше сделать перерыв, одуматься и приняться снова опять-таки тихо; даже нарочно замедлять, чтобы себя выдержать.

12. Во время самой работы, особенно когда дело нейдет, надо работу прервать, привести в порядок рабочее место, уложить старательно инструмент и материал, смести сор и снова приняться за работу и опять-таки исподволь, но ровно.

13. Не надо в работе отрываться для другого дела, кроме необходимого в самой работе.

14. Есть очень дурная привычка после удачного выполнения работы сейчас же ее показать; вот тут обязательно надо «вытерпеть», так сказать, привыкнуть к успеху, смять свое удовлетворение, сделать его внутренним; а то в другой раз в случае неудачи получится «отравление» воли и работа опротивеет.

15. В случае полной неудачи надо легко смотреть на дело и не расстраиваться, начинать снова работу, как будто в первый раз, и вести себя так, как указано в 11-м правиле.

16. По окончании работы надо все прибрать: и работу, и инструмент, и рабочее место; все положить на определенное место, чтобы, принимаясь снова за работу, можно было все найти и чтобы самая работа не противела.

I. НОВАЯ КУЛЬТУРНАЯ УСТАНОВКА

ВОССТАНИЕ КУЛЬТУРЫ*

Предисловие

В жизнь ворвалась новая юность. Она — прямо из жерла революции. В ней — все будущее нашей РСФСР.

Она полна огня и отваги.

Если бы этому огню, если бы этой отваге мы сумели дать выдержку и сноровку, мы были бы самой культурной, самой непобедимой силой в мире.

Сноровка и выдержка прежде всего должна быть в ваших работающих руках, в ваших ходящих ногах. Она автоматически даст выдержку и сноровку вашей голове: мы создадим твердых, волевых и в то же время выдержанных людей.

В брошюре даны статьи, напечатанные в «Правде» и «Экономической Жизни», в которых я, по мере сил, долбил в одну точку.

И, если бы мне этими строками удалось создать хотя бы по десятку новых «долбежников» в каждом городе, я считал бы свою задачу выполненной.

А. ГАСТЕВ

Центральный Институт Труда
Март 1923 года
Москва

---

* Восстание культуры. Изд-во «Молодой рабочий». Харьков, 1923.

БЬЕТ ЧАС

Пора перестать ждать, перестать надеяться на заморское счастье. Из той рухляди, какая осталась, надо начать делать все своими собственными руками.

Россия психологически вступила в такую полосу, которая требует разряжения. Картинно-героический, иллюминационный период революции прошел. Наступила эпоха созиданий, работы. Но она лишь декларирована, она не обозначена в широком действии, методической воле.

Несмотря на всю сложность внутренних политических и социальных окрасок, есть черты, покрывающие одним настроением самые различные группы и слои населения. Этим настроением заражены в значительной степени и революционеры, и контрреволюционеры, попы и атеисты, старики и юноши, рабочие и капиталисты, простой поденщик и советский сановник.

Эта черта — раздумье, неверие, скептицизм, ожидание.

Даже партийные рамки, по-видимому, не способны обеззаразить широкие массы от этих настроений.

Как безумно мало людей, помешанных на одной определенной организационной идее! О, как мало их, тех, которые способны «долбить». Безумная чехарда перемен амплуа, положений с разными подходами, заданиями продолжается. Только вчера еще он был председателем треста, завтра он уже занят организацией труппы; сегодня он спец по калориям, завтра заведует банями. Революционная эпоха требует, конечно, скачки, но наступила эпоха отстоя, и универсализм превращается в надоедливую паутину.

Время требует инициативы, находчивости, распорядительности, а миллионы образованных, знающих, смышленых людей пребывают в спячке; чтобы их заставить задуматься, воодушевиться, надо чуть не обливать кипятком или во всяком случае составлять протокол.

Но всего тягостнее — скептицизм, неверие. Огромные массы работников теперь пребывают в состоянии косного ожидания сторонних неведомых сил. Они убеждены, что придет заграница и «даст»; придут какие-то люди и «ох, и заработают». Чем пассивнее люди, тем больше у них всяких ориентаций на внешние силы. Бог теперь «отменен», но вместо бога явилось ожидание урожая, который перевернет Россию и покроет лаком все крестьянские лапти, божественное начало вкладывается во всякого «иностранного представителя» (у которого главная контора в Риге, а отделения в Нью-Йорке и Константинополе); считается признаком политической зрелости вместо «Отче наш» говорить высоким стилем о «солидных капиталах» Антанты и Америки.

Подавляющая масса интеллигенции оказалась неприспособленной ни к темпу войны, ни к темпу революции, ни к темпу нашего возрождения. Психология тихо мерцающего огонька провинциального просветительства, мистического радикализма, земской, третье-элементской неряшливости сказалась в эти годы мировых событий лишь как лень обывателя, убаюканного тихим мерцанием домашних занавесочек и чеховских «настроений».

И теперь, когда война и революция так зло надругались над пацифистскими корнетами, мечтавшими о «небе в алмазах», они кончили скепсисом.

Конечно, те, кто изо дня в день повторяет, что «шапками закидаем», те — тоже ротозеи, те тоже Иванушки-дурачки, но между этими двумя позами — провинциального самохвальства и философского хныканья — есть третья, настоящая рабочая поза: неотступного труда и веры.

Хныканье и скептицизм идут рядом с организационной и бытовой неряшливостью. В разоренной бедной стране мы ведем себя так, как будто земля стонет под тяжестью амбаров. Нам вовсе не некогда, мы не спешим. При каждом вопросе, даже архислужебном, мы прежде всего даем реплику: «а? что?». И первой мыслью является вовсе не действие, а попытка отпарировать усилие и действие. «А может быть это и не надо», «А если там скажут»... Словом, вместо простых слов: «слушаю», «да», «нет», — целая философия; недаром у нас в России так много философов и психологов. Быть может это обратная сторона пассивности, неповоротливости. Быть может эта философская загруженность — просто путанность, неряшливость мысли.

Бытовая неряшливость — наше главное зло. «Это мелочь, это пустяк. это поверхностно — требовать, чтобы стол был чистый и бумаги в порядке», говорят столичные, уездные и деревенские россияне, все время разрешающие мировые вопросы. Каждая аккуратность и требовательность — это «бюрократизм», говорят неисправимые декаденты, не представляющие даже, что в Европе и Америке уже есть миллионная армия бюрократов, работающая с точностью до минуты, что пролетариат и заводская администрация входят и выходят в ворота тысячными толпами в течение 5 минут, что вся трудовая Европа без гудков и звонков ложится спать в 10 час., в 6 час. утра уже покупает газету и садится на рабочий поезд.

Пора же, пора нам спохватиться! Пора создать культурные бригады из тех немногих, что приемлют новый темп жизни, новую четкость его шагов, незасоренные линии движений, которые умеют превращать время в пространство и пространство во время.

— Что случилось у нас в России?

Пронесся военно-социальный смерч. С небывалой силой разрушения. Но, к удивлению многих, он не только сохранил свой организующий кратер, он стал обладать невероятным голосом призыва, энергии, воли.

Требует, настаивает.

Конечно, оглушенные не слышат, обожженные лечатся, у многих гноятся души. Есть много таких, которые не соразмерили прыжки, вывихнули ноги и записываются в разряд успокоившихся старичков.

И все же ураган говорит, говорит.

На все эти девять тысяч верст от Петрограда до Владивостока он режет слова:

К у д а р а м, к р а б о т е!

И есть уже люди, есть суровые работники новой эпохи, сверлящие своим упрямством ржавые руины разрухи: они рассыпаны по всей России, но лишь не выступили сыгранным хором.

Мы их видим.

Вот они.

Управляющий заводом, сумевший создать новый цех в годы упадка.

Мастер, стоявший на посту в мастерской изо дня в день, как капитан на рубке в шторм.

Рабочий или работница, пробивавшие своими руками и станком трудовой кавардак, как ледокол северные льды.

Строитель станции, работавший под смешки и хныканье кумушек.

Огородник, взрастивший в эти годы кукурузу в районе Москвы и помидоры в Вологодской губернии.

«Спецы» — далеко не коммунисты, но полюбившие новую Россию и новое государство и отдающие себя безо всяких задних мыслей.

Изобретатели, лаборанты, двигавшие науку с юношеской радостью.

Учителя и учительницы, жившие в холодных сараях на корке хлеба, но создавшие армию нового юношества.

Наконец, артисты театра и литературы, говорящие языком конструкций и напора.

Они — эти люди — и есть настоящий командный взвод нашей страны.

К невыстроенным толпам, к разбросанным колоннам народа они бросают жесткую речь:

— Долой панический ритм, от кампании к кампании, от урожая к урожаю, от дождя к дождю, долой все недели чистоты, недели вши, как в древних святцах, долой безверие, ржавчину психики, путаную ходьбу и ротозейство.

К голой методике, тренировке, неотступной, как метроном.

Взять торжественный клокот народного пафоса, всю дерзость революции, пропаять их выверенным колебаньем, ровным нажимом.

И все это — в открытой воле, идущей сквозным маршрутом.

Курс на характеры, курс на активных строителей жизни.

Если их нет, их надо родить.

Всюду, на каком угодно месте России надо начать работать, надо брать жизнь приступом, осадой, осадой методической, упрямой.

Нет железа — делайте из дерева. Не просите и не ждите. Нет носков, берите портянки, но свертывайте их на ноге артистически аккуратно.

При усилии, или, вернее, при суровом насилии над собой, можно, очутившись в лесу только с огнем, ножом и с полпудом хлеба, развернуть через полгода настоящее хозяйство. Только надо вдуматься на другой же день, как крепче устроить упорные колья для костра, состряпать

лопату, смастерить дом, набрать съедобных листьев, ягод и кореньев и даже устроить аптеку.

Надо стать ловкими сыщиками жизни, уметь быстро ориентироваться и развертываться.

Надо взять богатый материал военного быта, где люди приучаются быть храбрыми, расторопными и волевыми.

Надо пробудить дух практического искательства, не молиться ни на авось, ни на дождик, ни на дядюшек с Темзы, а непрестанно вырубать фиксированный лозунг до полного его материального одеяния. Неотступно. С передышками, но не отставая.

Все граждане необъятной страны, заводские работники, граждане полей, лесов, интеллигенты. Лучшие, отборные, сильные.

Идемте же на приступ. Жизнь надо перевернуть. Будемте боевыми, настоящими культуртрегерами. Без тени сантиментализма, жертвы... Идемте через пни, овраги, ржавые болота, спаленные поля — с суровой решимостью новой культурной пехоты. И мы победим, мы выживем. Мы заразим сытых, но анемичных, воскресим голодных, у них вздрогнут измочаленные руки. Мы поставим же, наконец, на колеса эту телегу, которая зовется Россией.

Надо вызвать особое движение, главным лозунгом которого был бы труд, но труд с настроением непреклонной размеренности, вызвать к жизни новых трудовых организаторов, ненавидящих малокровную умозрительность доморощенных схем и влюбленных в практическую подвижность дела, граничащую с изобретательством.

Выпрямляйтесь, вставайте же всюду, вставайте с орудиями, с теми, какие у вас в руках. Нет мотора — двигайте ногами, нет плугов — копайте лопатой, нет карандаша — пишите углем или старым кирпичом. Немедля — всякий замысел облекайте в материальную оболочку.

Теперь можно заражать народы только постройками, только орудиями и только в крайнем случае голым словом, но и то непременно категоричным, волевым, как шприц входящим в расслабленное тело.

Стройте организации, объединяйтесь. И не пишите длинных положений, инструкций и уставов. Называйте эти организации: «Грабли», «Сапог», «Сено», «Мостовая», «Пропеченный хлеб», «Здоровая книга», «Короткая фраза». Берите себе в товарищи тех, кто не дискутирует, а репликой кроет два вечера прений, кто понимает вас с полуслова, берите из тех, кто держится «смирно» и впился глазами в грядущую победу.

Начинайте дела без ханжества, веселее, непременно создайте материальный эффект с тем, что есть сейчас под руками. Создадите — тогда из закоулков выходите на большие дороги, у вас вырвется слово, команда, — к вам придут, и не за помощью, не за куском хлеба, а придут как взбудораженные компаньоны вашего неумолимого марша.

Организуйтесь, будьте портативны. В жизни, как в походе.

Техники, рабочие, сплачивайтесь для дела. Если вас гнетет казенная неповоротливость учреждений или грузность предприятий — организуйтесь в свободные промышленные колонны и упрямо бейте неустанным долотом воли.

Крестьяне, земледельцы, агрономы, на ограниченных участках будьте смелыми робинзонами и заставьте землю вас слушаться, независимо от матушки-засухи.

Военные работники — от командира до рядового — в шеренги! Внесите вдохновенность в ваш строй и покажите, что в стране, лишенной машин, вы — лучший механизм, заставляющий людей четко работать,

кратко, но понятно говорить, закалять характер. Сделайте армию корпорацией настоящих тэйлористов с размеренным шагом, очерченным движением, волевым жестом.

Профессора и учителя! Бросьте принципиальное непротивленчество ваших трудовых школ. Рядом с беззаботной прогулкой ребенка по истории культуры делайте ему принудительные прививки энергии и работайте по педагогической инструкционной карточке. Как занимаются культурой животных, так же надо заниматься культурой людей.

Врачи, фельдшера, акушерки! Рядом с вашей наукой о лекарствах учите каждого пациента, учите всех здоровых — как надо дышать, как надо спать, как научиться мало есть и в то же время хорошо переваривать и быть сытым, научите каждого минимуму хирургии в своем собственном организме.

Юноши, девушки, бегите из комнат, каморок, бегите из тысячи ваших закопченных слащавостью и манерностью студий, бегите на улицы, площади, поля, манежи и организуйте полчища бойскаутов и всевобучистов, где ждет вас испытание в смелости, расторопности, где от вас будут требовать гимнастической настороженности и ежеминутной готовности к действию.

Взрослые граждане, выбитые из колеи интеллигенты, все вы — батальоны нищих, ходящие с мешочками по городам, обыватели, желающие все до одного стать торговцами, — вы провалитесь, вы сгниете, если будете продолжать так дальше. Вы у черты рока. Беритесь, пробуйте по-новому силы в новой России. Перемените еще раз ваше социальное положение и, закрепив его, безоглядочно начинайте работать и вспахивать наши равнины.

Равняйтесь же все на этот стиль.

К восстанию, настоящему вооруженному восстанию против тины апатии, ржавчины голода!

Равнение быстрое.

Дискуссия в перерывах. Для полировки крови.

Всякий, кто примет это равнение, тот — маршевой солдат страны, идущей к подъему... Всякий другой, кто не поднимет эти знамена, всякий другой — лишь влюбленный в голодную берлогу лежака.

Так говорят и делают немногие упорные, что родились и крепли в эти огненные годы.

Их слова сказаны.

Бьет час.

Будем же строиться!

МЫ НАУЧИЛИСЬ СИЛЬНО УДАРЯТЬ (ФРОНТ), ТЕПЕРЬ НАДО НАУЧИТЬСЯ МЕТОДИЧНО НАЖИМАТЬ

НАРОДНАЯ ВЫПРАВКА

Почти восемь лет прошло с начала мировой войны. Но это не годы, это — пронесся век. В июле 1914 года наш материк сразу дал сумасшедший вольтаж, а через месяц он был изрезан шеренгами, колоннами, окопами и блиндажами.

Канонада, кажется, выворачивала Монбланы. Ученые, писатели, попы, инженеры, рабочие, крестьяне — все заработали, как в тифозной горячке. «Снарядов, снарядов!» — вопила пресса и гудел телеграф. Около одного Вердена пушки выбросили столько металла, сколько вся довоенная Россия добывала в течение года...

Под ружье встало сорок миллионов человек. А Европа и Америка готовили вторую сорокамиллионную смену...

Россия ответила революцией. И к удивлению многих здесь, кроме пения марсельезы и красных флагов, пронеслось настоящее черное знамя грязи, копоти, гражданской войны, голода, людоедства.

Революция вместо отдыха потребовала еще большего напряжения, она взывала к неистовству и бешенству ударов.

России выпало на долю испытать самые кошмарные маневры войны и самые неистовые маневры революции.

Историческое испытание этих восьми лет для нас обозначено рекордом смерти и рекордом голода.

История брала свой реванш. Нельзя в этот век, рассчитанный, выверенный, сурово-методичный, продолжать нашу деревенскую идиллию. Нельзя было дремать и жить от Пасхи до Пасхи, а после Пасхи — «на родину в Рязанскую губернию».

Мы даже и забастовки наши проводили весной и летом. Зимой работали, а летом... борьба... вместе с побывкой на родину.

Между тем, хотели мы или не хотели, а революция прошла под хозяйственным флагом и, сначала идя большим валом, от полосы к полосе, все больше подходила к хозяйственной методичности, к «мелочи», к «тихой сапе» и тренировке.

Революция экспериментально, почти лабораторно доказала, что за стихийные подъемы и стихийные реакции в нынешние времена придется расплачиваться катастрофой культуры.

И когда два года тому назад резко обозначился интерес к научной организации труда, к «производственной пропаганде», «производственной идеологии» и потом также резко спал, это были те же полосы «по-российски». Тут была и наша широкая ретивость, поскольку это задело широкие массы, тут была и беспомощная оранжерейность, поскольку об этих вещах заговорили нечесаные молодые люди и романтически настроенные девицы.

Теперь со всем этим стало тихо, тихо до беспамятства.

Но все-таки здесь была догадка. Мы дошли уже до границы, мы накануне новой эпохи, когда придется говорить не день, не два, даже не года, а десятилетие, и не только говорить, а делать новую, невиданную до сих пор культуру — культуру трудовую.

Это будет новое социальное движение, это будет стиль наших заводов, наших казарм, школ, специальных обществ, народных гуляний, театров, манифестаций. Оно потребует мобилизаций, потребует своеобразного партизанства и, наконец, даст настоящую трудовую армию, которая теперь просвечивает лишь дымкой исторического замысла.

Вот вкратце контуры этой грядущей культуры, которой должна венчаться наша революция.

I. Острая наблюдательность

Надо воспитать мелкую настороженность к жизни, к самому обыденному ее проявлению, утопить эти разлагающие философские обобщения. Вы идете по тротуару, а крестьянин идет болотной тропой: посмотрите, не два ли разных типа ваших походок — прямая поступь горожанина, рессорный шаг крестьянина; объясните — почему это и скажите, какая походка приемлема для дальних походов. Подходите к станку. Фиксируйте ваше внимание только на резце и стружке и сделайте то же самое при тихом ходе. И так изо дня в день. Отчеканивайте ваши впечатления. На завтра их фиксируйте, окрасьте их повторным, проверочным наблюдением. Можно быть уверенным, что вы из наблюдений хотя бы над криком торговок на базаре создадите особую науку или, во всяком случае, самый базар построите с учетом всего, что на нем происходит.

Наблюдению надо учить всех школьников, всех спортсменов, всех солдат, всю рабочую молодежь, всех рабочих и крестьян, всех граждан. И особенно наблюдению работы с попыткой ее быстро передать, запомнить хотя бы в десятой части.

II. Любовь к трудовым орудиям

Что угодно: заводской резец, сверло, топор, молоток, лопата, карандаш, цеп, удило — все это надо признать нашим человеческим сокровищем. Культура орудия шла веками и тысячелетиями, ее создавала стихийная инерция всего человечества. В наше время необходимо изучать какой-нибудь плотницкий топор так же, как биологи изучают кровь, как физики — закон магнетизма. В школах надо наблюдать за детьми, на каком орудии останавливается их внимание, закрепить этот интерес и толкать к изобретениям в этой области. Каждое маленькое изменение

ЗНАЮЩИЙ, НО НЕ УМЕЮЩИЙ — ЭТО МЕХАНИЗМ БЕЗ ДВИГАТЕЛЯ

дает переворот в обработочной технике. Очень распространена банальная мысль, что скоро не нужны будут орудия, все станет делать машина. Но здесь обывательское недоразумение. Ведь все орудия, все обработочные машины, это — интуиция человеческого тела, человеческого организма. Если даже машина будет триумфально торжествовать, то изучение примитивной инструментовки и механики человеческого тела, может быть, станет еще более внимательным.

В настоящее время обработочные орудия мало любят. А в заводах их ненавидят. И так безнадежно застыли в своей эволюции все эти молотки, рубанки, топоры.

Надо создать в наше время целый культ орудий, создать серьезную новую науку о законах работы орудиями.

III. Школа трудовых движений

При современной культуре, особенно в России, человеческий организм, находится в жалком положении. Им интересуются главным образом врачи, или, вернее, лекаря, и интересуются по должности. Так, много говорят о растрачивающихся силах, об экономии труда. Но ведь первая наша задача состоит в том, чтобы заняться той великолепной машиной, которая нам так близка — человеческим организмом. Эта машина обладает роскошью механики — автоматизмом и быстротой включения. Ее ли не изучать? В человеческом организме есть мотор, есть «передача», есть амортизаторы, есть усовершенствованные тормоза, есть тончайшие регуляторы, даже есть манометры. Все это требует изучения и использования. Должна быть особая наука — биомеханика, которая может культивироваться в изысканно-лабораторной обстановке, а может быть поставлена и в любой домашней комнате на вольном воздухе, на площадке, в любой мастерской. Эта наука может и не быть узко «трудовой», она должна граничить со спортом, но спортом, где движения сильны, ловки и в то же время воздушно легки, механически артистичны.

IV. Искусство работать с наименьшей затратой силы

Количество пота, выделяемого при работе, часто говорит не о том, что работа трудна, а о том, что именно нет культуры труда. Мы часто работаем как дикари. Мы не совладали с простой вещью: как установить удобное дыхание при работе; такая установка делается спортсме-

ТОВАРИЩИ!
ВАМ НУЖНА ВОЛЯ,
ОТВАГА
И ВЫДЕРЖКА

нами и борцами; она применена к чрезвычайно ограниченной части балующегося человечества и не применена к работающим классам. Наше дыхание очень часто не питает и не облегчает работу, оно препятствует работе.

Мы страшные варвары в распределении наших усилий. Мы «наваливаемся» на работу или уже просто «волыним». Надо приучиться к легкому распределению наших усилий.

И как это ни странно, мы не умеем отдыхать. Можем ли мы так лечь на кровать после работы, чтобы сразу отпустить все мышцы и почувствовать, что весь корпус беспомощно проваливается вниз?

Необходимо провозгласить не только академическую, но бытовую, социальную науку об энергетике работника.

Почему, почему горы книг написаны о тепловой энергии, о топках, котлах, паровых машинах, электричестве, антраците, белом угле, электрификации и ничего не написано об энергетике работника?

Почему все заборы заклеены афишами о фарсах, а на заводах нет ни на одной стене, ни на одном верстаке ни одной строчки, как добывать и как расходовать живую человеческую энергию? И это в стране, которая зовется рабоче-крестьянской!

V. Подбор характеров и настроений

Сортировка характеров, определение психологии работающего человека и хотя бы приблизительный совет (правда, не гадальческий), куда и как поставить человека, должны стать обязанностью школ, военных частей и заводов. При такой постановке и кретин найдет свое место, и сумасброд найдет подходящий бассейн.

Мы должны биться за создание особых графиков рабочих настроений, создание особых кривых работы, создание особых психологических приемов, как «входить» в работу.

Наконец, каждая профессия, каждая рабочая операция, каждый трудовой прием должен иметь свое подходящее настроение, требовать свой характер.

VI. Тренировка

Но вот где настоящая целина, где не ступала нога ученого и практика. Хоть родить, да надо сделать эту науку о трудовых учебных тренировках. Есть тренировка скрипача, танцора, акробата, фехтовальщика, но нет самой главной тренировки — настоящего труда. Надо распространить на все наши рабочие и крестьянские миллионы особые тренировочные рецепты, — как тренировать, воспитывать, обучать правильному удару, как обучаться быстро нажиму, как научиться распределять давление. Во всем народе надо распространить дешевые тренировочные модели трудовых упражнений. Если прежде «гимнастика Мюллера» была в комнате барчука или любителя, тренировочные модели должны быть не только в заводах, а в каждой крестьянской избе. И пусть эта новая настоящая трудовая педагогика двинет народную культуру так же, как двигала ее какая-нибудь прививка против эпидемических болезней.

VII. Экономные движения вещей и людей в пространстве

Нашу страну, глубоко деревенскую, захолустную, где порой, кажется, пропадают целые уезды, где вдруг «открывают» стоверстные незарегистрированные лесные участки, нашу страну надо огородить, надо урбанизировать.

Кратчайшая линия, выигрыш пространства, законы движений многих тел с разными скоростями и встречами по ограниченному количеству линий, распланировка и расстановка на крохотном участке сложного предприятия — вот кодекс новой инженерной науки о постройке движений. Эту науку надо знать солдату, городскому голове, милиционеру, швейцару, командиру, сельскому старосте, а не только строителю железных дорог и телеграфному мастеру.

* * *

Вот комплекс той культуры, за которую надо биться нашей стране. Если она не усвоит этот новый инженерный тон эпохи, если снизу доверху не будет поставлено воспитание всего народа, если не будет методически прививаться эта народная выправка, нас объедет горожанин Европы и Америки, горожанин далеко уже не так развитый и знающий, но ловко портативный и тренированный.

И как бы мы ни спорили о том строе, в котором теперь живем, ясно одно: его социальное содержание требует новой культуры, пропитанной работой, энергией, выдержкой.

РАБОЧЕ-КРЕСТЬЯНСКАЯ МОЛОДЕЖЬ!
ДАВАЙ ВЫПРАВКУ ВО ВСЕМ:
В РАБОТЕ, В УЧЕНЬЕ, В БОРЬБЕ

ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ И НАРОДНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Россия совершила величайшую социально-политическую революцию. Она поразила весь мир небывалой мощью разрушения, но в процессе этого разрушения она дала поразительные страхующие нормы, которые гарантировали ее колоссальное богатство от всеобщего беспардонного раздела: она выкинула лозунг коммунизма, который теперь задним числом уже называют «военным коммунизмом». Вся Россия на девять тысяч верст в длину, на две-три тысячи в ширину была объявлена достоянием производящего класса. Как бы мы не представляли ближайшее политическое развитие России, одно можно сказать, что военно-коммунистический режим создал в России полосу всеобщей народной охраны государственного достояния. И только теперь, когда жизнь начинает принимать нормальную колею, только теперь видно, что разрушительные тенденции нашей революции в корне отличались от Великой Французской революции, которая вся прошла под знаком победы третьего сословия с его лозунгом частной собственности. Итак, эпоха революционного разрушения сама в себе находила силы для ограничения разрушительных тенденций. Но все же Россия была бы социально и политически мертва, если бы она остановилась на разрушении, хотя бы и приправленном государственно-страховыми нормами.

Революция дала больше. Свой военно-разрушительный крик она перевела в военно-защитный и выкинула лозунг индустриального возрождения. Уже не один год, как оставшиеся живые силы только и говорят о капитальном ремонте народного хозяйства; мало того: говорят о новой технической базе, которую нужно подвести под грядущее возрождение России.

Самым лучшим, самым вдохновенным словом, которое всплыло, как новая скрижаль новой России — этим словом стала электрификация. Как во всяком новом течении рядом с талантливыми регентами появляется свой бездарный хор, — только немногие деловито и серьезно приняли к исполнению это грандиозное задание, большинство же хотя и аплодировало, но втайне хихикало и по мере сил даже портило дело. Но все же это труднейшее дело идет, на его основе появилась уже целая школа новых людей, совершенно невиданных в Западной Европе, людей самых различных политических убеждений, которые серьезно работают над воплощением в жизнь российской электрификации. Создано планирующее государственное учреждение — Госплан, которое развивает свою плановую работу «на основе электрификации».

Как бы ни превосходили нас западно-европейские и американские страны своей технической работой и хозяйственным масштабом, но все же в России есть счастливая особенность, которая может в сравнительно непродолжительный период превратить мечту об электрификации в са-

мую осязательную жизнь. Мы — страна полукочевая, полуцивилизованная. У нас есть народы, верящие в шаманов, и есть интеллигенция, которая делает сенсации в Европе своими теориями; у нас есть нетронутые тундры, но у нас же есть закованные в сталь участки земли, которые могут конкурировать своей техникой с Америкой. Мы — страна, не заржавевшая под прессом традиций, а наши огромные просторы и постоянная переброска населения из одного района в другой создают свежесть восприятия, незнакомую Западу. Мы многое пишем на голой доске. Десять лет тому назад в Петрограде громыхала конка, а потом вдруг по Садовой, по Невскому и по Каменно-Островскому помчался трамвай, перед которым трамвай в Париже стал смешон и уродлив. Москву и Питер, Урал и Сибирь затягивали со всех сторон болота, и вдруг в один прекрасный день, как выстрел по небу, взвились фабричные трубы, и где прежде тонули люди, там установлены станки, которые считаются редкостью в Америке и Германии. Нужно ли напомнить, что во время войны Россия могла на самых пустынных местах «нагрохать» такие корпуса, наставить такие станки, на которые теперь иностранцы, слыхавшие о русских медведях, смотрят, разинув рот. Мы счастливы тем, что еще не так окопались в камень и железо, как Европа, счастливы тем, что не провели эту путанную мозаику железных путей, а можем чертить Россию упрямо идущими магистралями, точно покрываем ее меридианами и параллелями.

Представьте себе еще раз питерский трамвай, пришедший после шутовской конки, наш телеграф, разбежавшийся своими столбами за полярный круг, и будьте же потрясены тем дьявольским гвалтом, который подымется, когда распластается по России электрификация. Она также придет, — и она уже идет! — под причитанье старух и под хныканье ханжей, — и перевернет Россию. Вот она! Представьте себе железного паука с квадратным брюхом: Москва, Казань, Царицын, Юзово. От этого брюха идут беспощадные лапы на Питер, на Мурман, на Екатеринбург, Челябинск, Баку, Одессу и Киев. Паук сел на приготовленное для него гнездо: его утроба впитала рассеянные раньше станции; паук их сжал, «кустовал» в самом районе своего собственного чрева, он устроил питающие базы-заводы. Закопав своими тенетами Европейскую Россию, он злой назойливостью уже проецирует стальные и медные пути в Сибирь и Туркестан и покушается на Камчатку. Каждый день его работы — это прорыв энергии, каждая ночь его сторожевой службы — прорыв огня.

И она идет. К удивлению многих напуганных, с ненасытной энергией взялась за электричество деревня. В 17-м году была открыта только одна станция, в 21-м году число пахло сотней. Первыми вестниками о железноэлектрическом походе выступили Шатура и Кашира и выстраиваются в ногу с ними первой электрической бригадой станции: Кизеловская, Тульская, Уткина Заводь, Волховская. Возводится фундамент и строится для второй бригады: Нижегородской, Иваново-Вознесенской и двух Свирских. Мобилизуются живые и материальные силы для трех колоссов: Штеровки, Челябинской и Днепровской. Большим скрипом, неповоротливо, но бесповоротно создаются кулаки-кусты: по четыре, по шесть станций заковываются со всех сторон поясом электропередачи и дополняют новый электрический концентр России. Радио-телеграфные установки и радио-телеграфные заводы — изысканная гордость России — создают свои мачты и башни в районах Питера, Москвы, Нижнего, Одессы и позволяют браться за замыслы, робко проработанные в Европе.

Электротехнические заводы в районе Петрограда, Москвы, Нижнего, Харькова, Урала, Юга, — и среди них есть новенькие, с иголочки, — месяц от месяца оживают и вновь притягивают к себе и материальные и персональные силы. Они работают.

Только завзятые нытики, неисправимые ипохондрики или мелкие спекулянты могут ругать электрификацию. Она уже не проект, она идет и обещает перевернуть всю Россию; если она даже будет идти таким же темпом, как теперь, если разбежавшиеся по селам народные массы вновь не возвратятся в города, то и тогда через десять лет Россия будет страной, вызывающе смотрящей на Америку, и лапы ее железного паука будут слышны на другой стороне земного шара. Тяжба, которая происходит теперь то в Лондоне, то в Генуе, то в Гааге, для многих была невинной словесной дискуссией между чудаками-коммунистами и старичками-капиталистами, на самом деле уже выросла в спор между энергетикой возрождающейся России и энергетикой устоявшихся Европы и Америки.

* * *

Но электрификация — только одна полоса грядущего возрождения России. Она неминуемо должна найти свой отклик в биологии современного человека. Техно-энергетика должна идти рядом с биоэнергетикой и, может быть, одна другую вызывать. Эти лозунги уже были брошены, они несколько раз вдохновенно подхватывались, они мочалились, выбрасывались, как хлам, и снова подхватывались со стихийной силой. Но не сложился еще, еще не пришел генеральный план этой народной энергетизации.

Жгучая проблема по-нашему строится так. Необходимо объявить полосу, совершенно новую полосу выпрямления и тренировки народной энергии. Электрификация России означает превращение России-деревни в громадную Россию-город. Народ, на который рассчитана электрификация, должен быть выпрямлен: его психология должна быть урбанизирована. Тут дело идет не о грамотности, дело идет не о просвещении, мы говорим не о песнях о сельских учителях, которые будто бы победили Францию в 71-м году, — это теперь уже не подходит, это теперь уже идиллично; мы говорим не об охране труда: здесь может быть столько филантропически-дамских ошибок, сколько в обществах покровительства животных. Проблема выпрямления народной психологии представляется на наш взгляд в виде следующего комплекса идей.

Наш народ, немного мечтательный и размашисто-широкий, надо приучить к бдительной наблюдательности, надо приобщить ему способность твердо отчеканивать одно явление от другого, убить все «философские» замашки, надо приучить его быть эмпириком на ограниченной базе, а главное — твердо и микроскопически точно фиксировать все наблюдения. Та патриотическая растяпость, которая характерна для всех наших былин, анекдотов и художественной литературы, должна быть убита бесповоротно, надо приучить народ зорко наблюдать и точно фиксировать. Новый гражданин России только тогда будет достоин электрификации, только тогда он ее не искарежит, если его глаз будет действовать как настоящий механизм фотографической камеры. С раннего детства мы должны будем воспитывать нашу новую молодежь в особых «лабораториях наблюдения», точно следить и точно фиксировать жизнь. Как будут называться эти новые корпорации, которые будут выходить из таких ла-

бораторий: патрули, бойскауты, всевобучисты или просто «дежурные» современной цивилизации, — это безразлично. Важно только то, что воспитать наблюдательность, точный фиксаж и привычку к новому темпу — есть первая, неотступная наша задача.

Электрификация, превращающая в движение все виды потенциальной энергии, настойчиво требует создания особого типа человека, человека-монтера, который весь полон идеями обработок, технических настраиваний и приспособлений. Мы должны изобретательство возвести в насущный элемент воспитания.

Электрификация есть высшее выражение машинизма. Это уже не одна машина, это не комплекс машин, это даже не машина-завод, не машина-город, это — машина-государство, а когда она будет интернациональной, это в полном смысле машинизированный земной шар. Здесь все растет под знаком машины. И, конечно, в унисон с этим новым машинным мировоззрением нужно по-новому посмотреть на человека. Нужно сделать, чтобы вдруг человечество открыло, что сам человек есть одна из самых совершенных машин, какие только знает наша техника. Но это не все. Нужно сделать второе открытие: признать, что технический прогресс этой машины беспределен. Надо бросить в обращение особую науку и через тысячу профессоров сделать ее популярной, национальной наукой. Эта наука — биомеханика. Трудовое человеческое движение есть сочетание линий, точек, углов, тяжестей, работающих с определенным допуском, с привычным коэффициентом полезного действия. Человеческий организм знает свою статику и кинематику, он постоянно выбрасывает новые сочетания движений, он — постоянный источник обработочной интуиции.

Мы должны заняться энергетикой человеческого механизма. В этот век, когда существуют хроноскопы, показывающие десятитысячную секунды, когда существуют амперметры и вольтметры, мы должны будем «метрировать» человеческую энергию. Наука о питании работающего организма должна быть такой же точной наукой, как тепловые науки, как наука о питании паровой машины, о питании электрического мотора; расход человеческой энергии должен быть инструментально измерен до тысячных малой калории, а регулирование работы человеческого организма должно быть построено на системе карбюраторов, питающих тепловые машины. Здесь не должно быть ничего священного. Здесь должна быть сплошная революция. В этой области нужен такой же революционный призыв к ученым биологам, какой сделала власть по отношению к инженерам и экономистам в вопросе электрификации.

* * *

Грядущее торжество электрификации требует особого психологического подбора, требует особых настраиваний, которые незнакомы современной эпохе. Прикладная психология уже вышла на широкую дорогу соприкосновения с жизнью: как за границей, так и в России мы уже имеем попытки научно поставленных психологических подборов людей. Теперь так мало людей, иссякла интеллигенция, измочалился обыватель, деклассировался народ, теперь нужна тщательно поставленная психологическая сортировка. Эпоха наша критическая, дерзостная, требующая веры, суровости, смелости, требующая особых натянутых нервов, добывающих это натяжение автоматически, — эта эпоха требует тщательного подбора лиц. Было бы непростительно брать на ответственные посты

людей только потому, что он профессор, или только потому, что он называется коммунистом; нужно этих людей проводить по крайней мере через полугодовой стаж, где бы за ними тщательно наблюдали и записывали их психологические реакции, инструментально измеряли их и выдавали бы психологические паспорта.

Рутину надо разбивать дальше. Тот непроходимый склад литературы, который известен под именем педагогики, в том числе и трудовой, эти плотины предрассудков, связанные с воспитанием, где во имя человеческой свободы и личности мы выпускаем зевак и дикарей, — все это необходимо прорвать. Ведь все же знают: чтобы человеку сделаться танцором, его надо учить с шестилетнего возраста, чтобы быть акробатом, — тоже; все знают, что спортивная тренировка делает чудеса. И все же система современного воспитания, хотя бы оно и называлось трудовым, поставлена в высшей степени зевачески и трусливо. Новая эпоха требует создания нервно-закаленного, физически-крепкого, безумно-гибкого поколения. Это достижимо только созданием системы тонко-разработанных тренировок. Человек, несомненно, должен дать чудеса. До сих пор он — грубейшая необработанная глыба. Любой заяц у клоуна Дурова относительно выше в смысле своей тренировки, чем современный человек. А ведь Дуров не позволяет ни битья, ни грубости, он действует только точно рассчитанной системой. Мы человека до сих пор не брали в работу. Чтобы сделать скрипача-музыканта, мы долго работаем над механикой его кистевых сочленений, он выдерживает продолжительный искус биомеханической тренировки. А между тем, до сих пор ни в одном заводе и ни в одной профессиональной школе нет особого курса биомеханических тренировок той работы, которую исполняет рабочий. Мы тут со всех сторон запутаны истрепанным мочалом охрано-трудческих, полицейских и обывательских идей. Учить работать по системам тренировок, может быть, надо не с 14 и 16 лет, как позволяет теперь закон, а может быть, с 2-х лет, хотя бы строя особые системы игр на этом принципе.

Но где наиболее тяжко будет пробивать рутину предрассудков, это — в организационной области. Наша лапотная страна, где еще не ходят, а бродят, психологически настроена против точных организационных идей. Но, может быть, именно здесь, в нашей девственной стране, возможно действовать с наибольшей революционностью. Железная дорога, проведенная через нашу Азию, сразу прямит все болотные тропы. Электрификация, нанесенная на болото, заставляет забывать о кочках. И, может быть, именно в России будет разбита прежде, чем в других странах, идиллическая картина круглого города-сада и будут спроецированы города-магистрали.

Вот семь линий, из которых должны быть сконструированы принципы народной энергетики в унисон электрификации России. Они суть: наблюдение и фиксация, инструментировка, биомеханика, биоэнергетика, психо-техника, тренировочная педагогика и социальная инженерия.

* * *

В предчувствии этого нового мира мы создаем в Москве **Центральный Институт Труда**, который хочет одновременно с технической проблемой электрификации России энергетизировать человека. Здесь далеко не то, о чем говорил Тэйлор; он разрешал лишь или технологическую или административно-организационную проблему. Мы же хотим биться за но-

вую культуру, которая была бы достойна грядущей электрификации. Те семь лабораторий, которые сейчас развернуты в Институте Труда и которые отвечают поставленным выше проблемам, должны быть также признаны новой Россией, как признаны ее планы электрификации России, и работа Института должна находиться под таким же строгим, фиксированным вниманием власти, как и электрификация.

Только не надо забывать, что идея народной энергетики — это несравненно более трудная задача, чем электрификация. В электрификации, ее технической и организационной части, собственно говоря, все решено; различного рода новшества будут уже включаться в готовую выработанную систему. Пожалуй, что здесь единственное затруднение — это колоссальные средства, деньги, и уже на втором плане недостаток людского материала; но деньги сделают и людей. В народной же энергетике надо создавать еще самые основы, стараясь в то же время не быть эклектиком, а революционером; здесь совершенно нет людей, здесь есть износившиеся популяризаторы. И все же это дело надо поднимать, поднимать надо, несмотря на тысячи препятствий и на миллион предрассудков.

Не надо думать, что связь идеи электрификации России с идеями народной энергетики— связь случайная или чисто рационалистическая. Электричество, электротехника, электропромышленность — это наиболее передовая индустриальная сила, которая фатально требует нового человека. Немудрено, что именно электротехническая промышленность как в Германии, так и в Америке была как раз той индустрией, которая наряду со своими чисто прикладными цехами создала особые научно-изыскательные учреждения (бюро изысканий), которые начинают конкурировать с правительственными университетами. Эти бюро состоят из громадного количества лабораторий, в которых работают инженеры, профессора, техники, химики, ассистенты-изыскатели, большое количество машинистов, монтеров и служителей. Здесь научно-изыскательная работа построена по принципу операционно-заводской работы, где одна научно-исследовательская операция переходит из комнаты в комнату, из лаборатории в лабораторию, как на заводах из черновых цехов в отделочные, как от станка к станку. Укажем на такие колоссы, как лаборатория Всеобщей Электрической Компании в Шенектеди (Нью-Йорк), бюро и лаборатории компании Вестингауза, бюро и лаборатории Западной Электрической Компании в Америке, большие лаборатории Сименса и А. Е. G. в Германии. В этих лабораториях поражают их величайшая экспериментальная точность и богатство оборудования. Чтобы дать представление вообще, как широко развертывается научно-изыскательная деятельность промышленных предприятий, укажем, что в Америке только средствами частной инициативы израсходовано на эти учреждения в 1921 году 20 миллионов долларов.

Все новые идеи, связанные с трудоведением, находят себе очень быстрый спрос и практическое применение тоже в электротехнических предприятиях. В Германии электротехнические фирмы не только применяют принципы научной организации труда в том духе, как это ставил Тэйлор, но и делают попытки практического применения последних достижений в области трудовой психологии. Почти конкурируя друг с другом, действуют в этом направлении Всеобщая Компания Электричества, Сименс и Гальске, Сименс — Шуккерт. Все новые и смелые экспериментаторы в области труда обращаются прежде всего к этим электротехническим колоссам.

Характерно, что и у нас в России восприимчивость электротехнической промышленности к идеям рациональной организации труда сказалась с особой силой. Мы не будем перечислять всех предприятий, на которых делались попытки введения научной организации, укажем лишь на те, где и до сих пор не прерывается эта работа. Харьковский завод, бывш. ВЭК, начиная с 1918-го года, развил огромную энергию и имел даже особое руководящее учреждение, состоящее из видной заграничной профессуры, крупных цеховых инженеров и великолепных мастеров, которое занималось нормализацией документов, инструментов и деталей, произвело обследование и паспортирование станков и, наконец, разработало особую систему трудовых квалификаций. Аналогичная работа производилась на заводе Всеобщей Компании в Москве. Упомянем еще радиотелеграфный завод в Москве, где, может быть, не так систематически, но все же упорно вводятся принципы научной организации, и, наконец, укажем на завод «Искромет», значившийся в Главэлектро.

В настоящее время мы можем констатировать редкое единодушие среди работников электротехнической промышленности всех ступеней, начиная с профессуры и кончая мастерами, открыто признающих необходимость постановки научной организации труда. Наиболее демонстративным показателем этого признания мы считаем знаменательную встречу Центрального Института Труда с Центральным Электротехническим Советом Республики в стенах Института. Электротехнический Совет, состоящий из представителей московской и петроградской профессуры, виднейших электропромышленных деятелей, признал желательным, чтобы ЦИТ взял на себя опытную постановку организации труда в одном или нескольких предприятиях Главэлектро по соглашению с последним, и содействовать этим начинаниям ЦИТа. Эту резолюцию мы считаем контактной, прекрасно подкрепляющей нашу идею о связи электрификации с народной энергетикой.

Мы теперь считаем, что идея народной энергетики, осуществляемая ЦИТом, нашла своего материального носителя в лице тех грандиозных установок, которые связаны с электрификацией России. В настоящее время мы уже не дон-кихоты-пропагандисты, мы — особый цех завода, который называется новой Россией.

ВСЯКОЕ ДЕЛО, ЗА КОТОРОЕ ВЫ БЕРЕТЕСЬ, ТРЕБУЕТ: ИСПОЛНИТЕЛЬНОСТИ, ДИСЦИПЛИНЫ, ИНИЦИАТИВЫ

●

ВАША ИНИЦИАТИВА БУДЕТ ВСТРЕЧЕНА БОЛЬШИМ ДОВЕРИЕМ, ЕСЛИ ВЫ НАЧНЕТЕ С ИСПОЛНИТЕЛЬНОСТИ И ДИСЦИПЛИНЫ

ТРЕНАЖ

От горячих споров об образовании, воспитании и культуре мы подходим к тренажу.

Культура — это сумма привычек народа, его уменье трудиться, сумма его обработочных возможностей...

Мы — страна, лишенная традиций. Это наше счастье и наше несчастье. Перед нами открыты бескрайние возможности; за нашей спиной нет ранца с традициями. Нас не давит устойчивость культуры, как она давит англичанина или даже американца, но, с другой стороны, мы должны быть подвержены бесчисленным культурным поветриям, нас могут бесконечно изнашивать экспромтные кампании, мы часто бываем осуждены жить, как в бесконечной «смене вех».

Период революционного штурма кончился. Надо строить. Надо поставить на очередь создание элементарных культурных привычек, без которых невозможно делать прочную, новую жизнь. Россия теперь не бивуак. Россия вступила в полосу работы. Хорошо работают те, кто прошел стадию тренажа или принимает его по наследству.

Прежде всего, нам необходим элементарный физический тренаж. Наша физическая жизнь внешне проявляется в движениях. Мы должны биться за создание особой пластики движений. Эта наука до сих пор была рассыпана на всем историческом протяжении человечества; у различных народов она принимала самые разнообразные формы. Теперь мы можем использовать весь богатый исторический материал, который дали нам армия, спорт, ремесло, и создать экономные нормали движений. Словом, мы должны создать бытовую биомеханику. Каждый гражданин и особенно тот, кто учится в школе, в университете, проходит ряды армии, — все должны пройти искус экономных и ловких движений. Можно было бы даже не составлять новых учебников, новых руководств, а использовать богатый материал военных уставов, спортивных обществ, современных игр и сделать прохождение всего этого обязательным курсом во всех школах и казармах. Надо научиться владеть своим телом, надо ликвидировать стихийную, физическую распущенность, когда все тело не работает, а беспомощно гуляет. Говоря проще, нам нужно создавать породу фартовых людей, которые владеют главными видами движений.

Конечно, система общих движений должна быть осложнена специфическими трудовыми движениями. Нам надо добиться, чтобы молодые люди новой России сдавали особый экзамен движений и особенно движений трудовых. Если человек не калека, то он должен сдать экзамен по двум типам движений — по ударным и нажимным. Надо уметь правильно ударять, надо уметь правильно нажимать. Удар — это трудовое движение, в большей своей части проводимое вне обрабатываемого

предмета, движение быстрое, резкое; нажим — это движение, все время приводимое в соприкосновение с обрабатываемым предметом, движение плавное.

Удар — это по преимуществу экзамен силовой нагрузки, соединенной с ловкостью. Нажим — это экзамен тончайшего перераспределения усилий.

Можно было бы не требовать, чтобы человек знал обязательно какое-нибудь ремесло, но обязательно нужно требовать, чтобы каждый гражданин точно владел двумя основными проявлениями работы — ударом и нажимом.

Создание пластики движений должно быть дополнено умением ухаживать за собой, за своим телом. Пора отнять у врачей привилегию быть оракулами по поводу малейшего инцидента в нашем организме. Не забудем, что в Западной Европе скорую помощь на заводе подает чернорабочий, который выдает инструмент; он подает ее быстро, не дожидаясь врача. В понятие физической культуры должно входить уменье питаться, не много, но сытно, с регулировкой расписаний пищи, даже в пределах самых беднейших возможностей, усиливая или уменьшая количество соли, черного хлеба и воды. Наше стихийное жранье, наше желание есть всегда как-будто за стойкой в трактире надо ликвидировать и заменить настоящим мещанским обедом на зло всем проповедникам российского босячества. Мы выдвигаем дальше идею тренажа дыхания, того тренажа, который известен тысячам наших спортсменов и которого, к сожалению, не знают наши пролетарии и наши студенты.

Быть может, все это надо дополнить особым режимом поведения, который способствует правильному обмену веществ в организме. Тут опять-таки надо провозгласить и реабилитировать так красиво выруганное мещанство, которое в определенный час встает, в определенный час ложится, открывает форточки и хотя бы на пять минут принимает воздух у открытого окна (il prend de l'air).

Переходим теперь к психологическому тренажу.

Чисто психологические качества, которые нам прежде всего необходимы, — это скорость реакций и автоматизм работы. Можно вести научные споры, поддается ли тренировке скорость реакции, но, во всяком случае, состояние психологической настороженности, отсутствие растяпанности, готовность немедленно категорически ответить кратко на вопрос — эти качества нам необходимы дозарезу. Психологическая распущенность у нас часто прикрывается философской фразой, путанной силлогической нагрузкой, при которой абсолютно невозможно установить — да или нет, или оба вместе. В психологическом отношении у нас всюду такая же претензия на оригинальность, как, например, нечесанные головы у страстно убежденных революционеров. Надо поставить себе за правило, что от человека можно не требовать оригинальности, но требовать от него минимума автоматизма необходимо. Люди, которые возражают против автоматизации, это — чудаки, с которыми надо разговаривать на эти темы как раз в тот момент, когда они с открытым ртом попадаются под колеса трамвая. Трудовая тренировка предполагает большое терпение и даже суровость. Размагниченная проповедь самодеятельности, эти постоянные потуги на творчество тех людей, которые не имеют терпения провести одну и ту же мысль в нескольких направлениях, — вредны и реакционны. При тренировке возможны не только радостное настроение, не только так называемый непосредственный интерес, но прямое насилие над нашей собственной природой, которая вся

протестует против системы и регулярности. Только дикарь или только ребенок может проявлять непосредственный интерес при работе или при игре. Для культурного человека не может быть интересен каждый атом его работы. Надо приучаться работать тогда, когда не хочется, тренироваться тогда, когда «нет настроения». Ориентация на настроение, ориентация на постоянную заинтересованность детей и взрослых, ориентация, так популярная среди педагогов трудовой школы, — неизбежно ведет к культурному развалу. Конечно, нельзя проповедывать телесных наказаний, но, во всяком случае, надо без колебаний ставить суровый терпеливый тренаж, не чуждый и принуждения.

Психологический тренаж непосредственно переходит в тренаж организационный, и первый экзамен организационного тренажа и должен быть, конечно, не планирующая или даже распорядительная работа, а исполнительная. Так прямо и скажем — «послушание». Здесь будет проверена скорость реакции, автоматизм и способность воспринимать рабочее настроение, в котором, по возможности бы, отсутствовала всякая случайная домашняя лирика. Даже людям, которые кончили высшее образование, надо давать задачу на быструю распланировку стола, обставление комнаты, розыск телефонов, нахождение адресов без дальних объяснений. Это будут все упражнения в пространстве. Дальше пойдут упражнения во времени. Ни одного поручения без срока, ни одного задания без измерения, и только тогда, когда данный субъект пройдет суровую школу организационно-исполнительной тренировки, только тогда можно будет его допускать к распорядительным, а тем более к планирующим функциям. И поверьте, что теперь гораздо труднее сделать личного секретаря у какого-либо начальника отдела, чем, например, назначить нового председателя исполкома.

На основании всего этого должна сложиться особая наука — педагогика тренировки. Она строится кропотливо и мелочно. В ней все рассчитано и учтено. В педагогике тренировки можно наметить три стадии: общая гимнастика, имитация работы и, наконец, настоящая работа. Гимнастика — это шлифовка отдельных элементов работы, как раз тех физических и психологических движений, которые можно вынести за скобки из бесчисленного множества комплексов работы. Пусть не проявляют особой нервности и торопливости, чтобы поскорее взяться за натуральную работу. Это не расчетливо. Это будет дорогостоящий брак. Гимнастика — это чистая техника движений, в которой может и не быть элементов бытовой необходимости, но только она, именно она, есть школа настоящей тренировки. Имитационное упражнение имеет целью приучить человека к нагрузке. И тогда, когда мы дойдем до настоящих натуральных операций, их надо закреплять самым настойчивым, неотступным тренажом для того, чтобы достигнуть голого автоматизма работы.

ПРИУЧИСЬ ТОЧНО ИСПОЛНЯТЬ — ЛЕГЧЕ НАУЧИШЬСЯ РАСПОРЯЖАТЬСЯ

●

СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ ТРЕНИРОВКА УКОРОТИТ ВРЕМЯ ОБУЧЕНИЯ ТРУДУ, А САМЫЙ ТРУД СДЕЛАЕТ БОЛЕЕ ЛЕГКИМ

Тренировка и есть то, что предрешает автоматизм, и даже больше, что предрешает автоматизм социальный. Этот социальный автоматизм является залогом цельности и нерушимости человеческой культуры в тот момент, когда рушатся ее материальные опоры. Вопросы социальной дисциплины, вопросы темпа, налаженного функционирования общества, конечно, решаются этим социальным автоматизмом. Вопрос действительного осуществления социализма, коммунизма в значительной степени состоит в том, чтобы накопить такую сумму тренажного капитала, при котором не нужны были бы советские сильно действующие средства.

В тренаж мы уперлись.

Монтеры!
Вот вам выжженная страна.
У вас в сумне два гвоздя и камень.
Имея это, — воздвигните город!

I. Элементы новой воли

Молодая страна с непроходимым пластом тайги, с четырехсоттысячеверстными реками, с бескрайними равнинами, по которым на бешеных ходулях мчатся бураны, страна, чуть вышедшая из стадии кочевья, — европо-азиатская громада, — Россия, где по уши завяз и чуть не утонул в болоте Петр I, — эта страна издавна звала к гигантскому революционному жесту.

Галерея больших людей шла, отмеривая столетия, зарева восстаний маячили народу, пока, наконец, зенитным огнем не испепелила величайшая из всех революций трусливую хлюпость зевак и созерцателей.

Вдохновленная революцией власть, подлинное дитя социального восстания, должна поставить задачу — как обрабатывать эти восставшие массы, как сообщить им новую науку быстрой самообработки. Чтобы не только победить. А побеждать непрерывно.

Что же бросать в массы?

Какие обработочные методы и какие элементы обработок?

— Прежде всего

силу.

Сила без кавычек, самая настоящая, элементарная, физическая сила.

Долго, слишком долго жили в ханжеском отрицании силы.

Сила должна быть элементом всего социально-культурного движения. Ее надо реабилитировать, делать, воспитывать, поощрять. Пусть все массы научатся ощущать силу, дышать этой силой, знать ее грубый восторг.

Сила должна создавать

работу.

Методическая работа мускулатуры, наука отдыха, наука рабочей мобилизации, моментальной иммобилизации, работа изолированным участком, работа, проведенная в порядке уплотнения функций.

Ловкость

— вот что должно быть наиважнейшей идеей культуры. Ловкость это — искусство конструировать движения, искусство, которое поддается практически беспредельному успеху, теоретически обрабатывается до микроскопической точности.

Если силу мы можем трактовать, как преимущественно физиологическую функцию, работу — как физиологию, осложненную психологией (искусство регулирования движений), то ловкость — это динамическая психология, самое важное качество века, в котором выступают классы, желающие не умирать, а биться.

Из всех этих элементов вырастает совершенно неизбежно

храбрость.

Нанесение удара, при котором надо преодолеть нерешительность, проведение движения с уверенностью за каждый атом работы, чеканная меткость — социальная уверенность класса, сделавшего революцию.

Далее мы отмечаем

зоркость,

следопытство, как результат долгих социально-политических упражнений и стратегических хитростей, битв. Зоркость необходима простая, незамаскированная, такая, какая есть у дикаря или у европейца, воспитанного в бойскаутизме.

И, конечно, недостаточно быть силачом и ловкачом, надо в наше время иметь качество

монтера,

человека, способного быстро собирать, монтировать, конструировать, изобретать, быть молниеносно находчивым, обладать запасом житейски-необходимой фантазии и подкованной памяти. Все эти качества создают

организационную сноровку,

расчетливость.

Это не та сноровка и расчетливость, которую знает европеец или американец. Нет, это нечто высшее. Там эти качества воспитались в обстановке экономической борьбы на фоне известных отстоявшихся норм. У нас идет экономическая борьба, требующая ежеминутно новых ориентировок, ибо эволюция форм и организаций безостановочна.

Надо создавать армии физических, психологических и организационных силачей.

По этим линиям надо воспитывать,

тренировать,

надо делать

подборы

работников культуры.

Набор этих армий должны дать

социальные низы,

главным образом рабочая молодежь, которой надо кинуть декларацию: будь смелей, стреляй дальше, в самые запретные дали!

II. В какой же форме?

В форме новой своеобразной робинзонады. Мы должны быть колонизаторами своей собственной страны. Мы, — конечно, нас небольшая кучка в аграрном пустыре, — автоколонизаторы.

У нас есть превосходная свежесть идей, мы молоды, но у нас нет материального могущества Запада и Америки, закованных в блиндажи, рельсы и швеллера. Но жить нам надо. Нам надо воскреснуть, поднять к небывалой жизни огромный материковый пласт. И еще больше. К нам явно тяготеют азиатские народы. Они нас считают испытанными забияками в борьбе с империалистическими плюшкиными. Мы — вожаки огромной миллиардной массы людей Европы и Азии.

И в то же время мы находимся в неслыханной схватке с технически-вооруженным культурным врагом — Европой и Америкой.

Они уверены, что нас раздавят. Их уверенность растет.

Надо призвать на помощь то, что мы можем иметь: силу, работу, ловкость, храбрость, зоркость, организационную сноровку. Надо взять на магниты революционные низы.

И надо постараться, даже не имея технических материальных запасов, с этими качествами разрешить нашу культурную проблему. Именно так, а не иначе теперь стоит вопрос. Самое рождение техники мы должны поставить в зависимость от работы перечисленных выше качеств.

В Европе и Америке есть явления, штрихи, которые позволяют нам реальнее представить организационное выражение тех качеств, о которых мы говорили выше.

Прежде всего

спорт.

Можно не спорить о его формах, но лишь признать, что он обязателен как элементарная грамотность. Десятитысячные толпы должны смотреть на выставки тела, энергии, ловкости и мужества. Цирки, бега, состязания, игры, борьба, жонглерство — все это надо принять без благочестивых идейных прений с православным душком.

Бойскаутизм.

Потрясающая идея юных робинзонов, изобретателей, суровых игроков и подвижников, бойскаутизм родился как синтез европейской культуры с колониальным дикарством. Его надо взять весь целиком, кроме ханжески-патриотических и поповских элементов.

Интерес к примитиву, к обыденному.

Этому надо поучиться и у Германии (безмоторные аэропланы) и у Америки (упрощение производства), но настоящий пафос этого интереса надо создать у нас. Молоток, клещи, колесо, карандаш, спичка, полено — все это надо заставить изучить с точки зрения открытия в них сенсаций, о которых обыватель и не подозревает.

Нам надо создавать особых

«дельцов» культуры,

не этих писателей популярных компиляций об идеях, которыми наполнены теперь магазины, а талантливых творцов-монтеров практических систем по всем линиям культуры.

Любовь к труду, к конструктивной легкости физической работы, работы опрятной, артистичной.

Дело ведь идет о перевороте. Дело идет о невиданном новом пласте культуры. Дело в том, чтобы каждый гражданин-ребенок или даже гражданин-юноша своевременно прошел (поступил он в школу, или нет, это все равно) особый «призыв» к труду, аналогично воинской повинности. Его надо окунуть в систему тонко разработанного тренажа. Надо создать общеобразовательную подготовку, имея которую каждый подросток мог бы быстро овладеть любой профессией.

Эта наука будет иметь целый ряд новых дисциплин, невиданных, неслыханных, но крайне простых и в то же время культурно-революционных.

Надо научиться ловко, сильно и метко ударять, пройти науку удара. Несомненно, появятся талантливые рабочие и профессора, которые напишут на эту тему интересные книги. Надо научиться нажимать; воспитать мускулатуру и психику для тонких нажимных обработок. Далее пойдут методы вращений, подъемов, натяжений, переносок на большие дистанции, передвижений, подач и, наконец, микроподач.

Мы увидим тогда, как совершенно естественно образуется

социальный подбор:

будут создаваться бригады ударщиков, нажимников, приплотщиков, монтеров; сорганизуются отделения конструкторов, микро-моторников и проч.

Вот тут-то и родится спасающий нас интерес к примитиву, пустяку, из которого можно делать чудеса. Мы тогда-то создадим массовый институт ратников культуры. У каждого ратника должно быть свое оружие, свой ранец, свой

несессер культуры.

В этом чудесном ларце, может быть, будет много инструментов, может быть, — целый мир приспособлений, но они сложены в такой уплотненный технический погребец, что будут не больше маленькой корзинки. А могут быть и другие виды несессера. В них будет мало, до безумия мало приспособлений, но в то же время «тысяча и один» способ монтажа. Может быть, — две спички, один камень, палка и... все.

Ратник воспитан. Он так стренирован, что моментально может усвоить мобилизационно-психологическое состояние, встать в «смирно» и заработать. Ратник — изысканный комфортный пионер. Он сделает из соломы и земли шалаш и так в нем развернет работу, что шалашу позавидуют мастерские и заводы.

Ратники могут работать партиями. Они могут странствовать. Они могут быть колонизаторами, они могут смонтировать кареты скорой культурной помощи, вагоны помощи, шатры помощи, котомки помощи... Их можно в известный момент рассыпать по улицам, городам. И улицы должны быть культурно завоеваны, сначала демонстративно, затем прочнее, солиднее.

Ратники должны знать свою культурную «тревогу». По газетному аншлагу, по условной фразе в депеше они должны встать и мчаться для подачи культурной помощи.

III. База

Хочется утверждать со всей решительностью и резкостью, что у нас уже бродят дрожжи этих идей, стимулов и жестов.

Но они не спаяны, они ждут конструкторов.

Разве наши юношеские организации не имеют уже эти бациллы? Утверждаем, что да, но в них не хватает твердой ориентации на катехизис трудовых и организационных приемов.

Напрасно, однако, думать, что это единственная организация, которую надо иметь в виду, как аппарат воздействия и форму выражения набросанных здесь идей. Вот их пересчет.

Прежде всего

семья

не должна оставаться вне поля зрения. Надо учесть вдохновенную интуицию Монтессори, утонченный экспериментализм психологов-специалистов по детскому воспитанию, хотя бы ворваться в мир детских игрушек и создать чудеса монтажа для малюток, чудеса дешевые, неожиданно-обиходные. Это — одна из форм втягивания семьи.

Конечно,

школа,

самая элементарная, начиная с детских садов, кончая рабфаками и вузами, она вся должна быть захвачена культурным ратничеством. Здесь только надо бы резче разделить пространственные и временные участки воздействия на учащихся от их свободной самодеятельности.

Союз молодежи

должен быть пронизан, пропитан, стренирован до мелочей в духе культурного ратничества. Полмиллиона молодежи, полумиллион, шествующий по России с несессером культуры!

К нему примыкает

всеобуч,

рядом с ним —

бойскауты

и всех видов

спорт,

все эти организации — готовые формы для культурных разводок.

С этой точки зрения надо пересмотреть все созданные революцией организации, и даже такая, казалось бы, близкая этому культурному ратничеству организация, как

фабзавуч,

должна быть поставлена «под ранец», она должна вводить в

заводы

принцип подвижной портативности. Пожилых рабочих перевоспитывать трудно, молодняк фабзавуча можно быстро приспособить. На наших фабриках и заводах должны быть созданы особые культурные полосы, которые бы фиксировали не только культурно-просветительную работу,

а настоящую культуру труда. Такие цеха, как котельный (удары), инструментальный (нажимы), приспособительные и ремонтные (монтаж), должны быть оранжереями труда, мастерского жеста, организационной подвижности.

И разве так нелепа в нашей революционной стране идея

трудового чемпионата,

когда будет венчаться наградой тонко проведенная трудовая операция перед тысячью глаз профессионально-искушенных рабочих? В этом чемпионате могут быть величайшие открытия физиологического, технического и организационного характера.

Если мы будем ловко владеть нашим шприцем для культурных вспрыскиваний, то все формы нашей организационно-социальной жизни будут годны для работы.

Обратим внимание на

армию,

в которой идея культурно-трудового несессера встретит отклик, даже если смотреть на солдата лишь как на субъекта боя. Бить, поражать этот воин будет лучше, если он одновременно имеет у себя и «ранец фронта» (винтовка, пуля, граната) и несессер тыла. Он должен быть не только у сапера; хоть с полфунта весом, но он должен быть у каждого воина; воин в любом месте должен не только уметь биться, но и закрепиться, и не окопаться только, а немедленно создать минимальный комфорт и удобства. Если же считать, что армия не только орган боя, но и орган быстрейшего культурного закрепления территории, — ясно, надо приобщить ее к культурному ратничеству.

Учтем и такую организацию, как

милиция.

Милиционер — это не зевака. Это — организатор уличного движения, дирижер города, а, с другой стороны, это как раз агент скорой социально-культурной помощи. У него в руке должна быть уже не палка, а семафорчик, а у пояса — особый кобур с кусачками, бичевкой, ломиком и домкратиком. Пусть милиционеру приходит в голову не только протокол, когда произойдет несчастный случай, но быстрая техническая и социальная помощь. Сельская милиция тоже не должна считать своей главной обязанностью составлять «самогонные» протоколы, она должна быть полевой революционной жандармерией (извиняюсь за термин) и знать элементарную азбуку культуртрегерства. С таким же настроением надо подходить ко всем институтам, которые сосредоточивают огромные массы людей для разных регистраций, отбывания повинностей, тем более, что в этих организациях есть огромная инерция косности. Таковы, например,

биржи труда

НЕ ВООБРАЖАЙ СЕБЯ ОРГАНИЗАТОРОМ, ПРЕЖДЕ ЧЕМ НЕ НАВЕДЕШЬ ЧИСТОТУ

с огромными армиями безработных, с их кошмарным количеством потерянных часов. Таковы разного рода

места заключения

для малолетних преступников, взрослых рецидивистов и проч.

И так шаг за шагом мы переберем все организационные устои современной культуры и начнем их выпрямлять.

* * *

Нам нужно жить. Нам нужно победить. Нам нужно превзойти все страны своей энергией.

Мы должны устроить настоящее восстание культуры.

На громадном материке мы воскресим и возвеличим гениальный образ Робинзона, сделаем его шефом нашего культурного движения.

И мы верим, из руин и пепла вырвутся лестницы, по которым дорога — и удача.

РЕЧЬ, НЕ ЗАКОНЧЕННАЯ ПРЕДЛОЖЕНИЕМ,
ПУСТАЯ ТРАТА ВРЕМЕНИ

●

В ПЯТЬ МИНУТ МОЖНО ИЗЛОЖИТЬ САМУЮ СЛОЖНУЮ МЫСЛЬ.
СНАЧАЛА ПОДАВАЙТЕ КОРОТКОЙ ФРАЗОЙ ГЛАВНУЮ СУТЬ.
НА ЭТО ПОТРАТЬТЕ МИНУТУ.
ПОТОМ ДАВАЙТЕ
КОММЕНТАРИИ И ЦИФРЫ.
НА ЭТО — ЧЕТЫРЕ МИНУТЫ.
ПЕРЕГОВОРЫ ОБЯЗАТЕЛЬНО ЗАКЛЮЧАЙТЕ
ПРЕДЛОЖЕНИЕМ

ВРЕМЯ*

1. От агитации к методу

Час возрождения Советской России пробил.

Если это так мало заметно на нашей государственной промышленности, то не будем забывать, что в далекие царские времена наша государственная промышленность была дефицитна для государства. Отдельные ее отрасли и единицы работали с прибылью лишь тогда, когда монопольно удовлетворяли широкую народную потребность.

Однако возрождение явно выражено и в промышленности, где имеются уже предприятия, достигшие довоенной выработки и даже шагнувшие за нее.

Возрождение же в торговле, финансах, транспорте и общей организации жизни бросается в глаза всякому, не ослепленному социальной ненавистью человеку.

Вместе с этим необходимо констатировать давно небывалую и все растущую жажду культуры. Нечего и говорить, что пронесшийся социальный шквал самое понятие культуры расширил. С понятием культуры соединяют не только грамотность и начитанность. Культура вырастает как сумма новых социальных умений, социальных сноровок. Через несколько лет и мы увидим поколение, выросшее в этих новых социальных устоях.

И именно теперь постепенно собираются силы для невиданной культурной кампании, в которой общенародный подъем будет соединен с рассчитанной методичностью.

Не только серьезные партийные, советские и общественные силы, но и новая молодежь постепенно выстраивается под знаком метода, ей начинает претить общая агитационная ходульность. Есть такие течения среди молодежи, которые вынашиваются сначала под спудом, в ограниченных небольших корпорациях и только после серьезной и продолжительной работы обозначают себя в маленькой корреспонденции. Эта корреспонденция говорит не о том, как надо бы сделать, а о том, как уже сделали.

Именно в контакте с этими настроениями, несколько еще официально прикрытыми, необходимо ставить «вопрос о времени».

---

* «Орга-библиотека ЦИТ» — № 1. Центральный Институт Труда. М., 1923.

2. Объективная установка

В Западной Европе, в Америке уже давно все построено по времени: и завод, и транспорт, и общественная, и частная жизнь.

Там сложилась общая совершенно объективная

установка на время.

В этом отношении наиболее разительной объективной установкой являются железные дороги. Они представляют из себя огромный, с вечным заводом хронометр, на который не только смотрят из любопытства, в него

включаются

огромные массы вещей и людей (до половины городского населения).

Железные дороги, особенно пригородные, приноравливают свое движение к заводу. Пять с половиной часов утра... и уже движутся подземные дороги, чтобы успеть к утреннему началу работ перекинуть рабочие массы из одного пригорода в другой или пересадить на пригородные дороги и трамваи.

Сами заводы, еще раньше развитого железнодорожного движения, выдерживали уже два столетия свою установку времени. Эта установка стала обязательной не только для самого пролетариата. Утром в завод в одно и то же время входят и рабочий, и мастер, и инженер, и директор. В одно время и выходят.

Эта индустриальная установка времени накладывает свою хронометричность и на всю культурную жизнь народов. Ведь утром, при посадке на поезд, в шесть часов утра, в Париже я могу купить газету и в поезде ее проглотить. Беспощадный объективный хронометр будит лавочников и мелких рестораторов, для которых рабочий с раннего утра является клиентом. А вечером тот же хронометр заставляет пролетариат и мелкую буржуазию ложиться спать в десять часов.

Мы не будем приводить примеров этого упорядочения времени, диктуемого производством. Укажем в противовес этому, что у нас, в Советской России, есть особые поезда, названные директорскими (в одиннадцать часов!), на которых едет командующая производственная интеллигенция. Укажем, что у нас заводской труд считается физическим, и закон установил для него восемь часов, а канцелярский труд считается умственным, и закон установил для него шесть часов. Заводский рабочий, работающий сдельно, привыкший к учету каждых 15 минут, работающий, как известно, не только мускулами, но и нервами, мозгом, работает восемь часов, а канцелярские мухоловы, работающие помесячно и интересующиеся приходом вожделенного 4-го часа, работают шесть часов. Это в нашей Советской России дает свою инерцию былая барщина, барщина навыворот.

Этих фактов можно было бы привести множество. И все они говорят о том, что установки на производство у нас нет, объективная установка на время чувствуется слабо.

Не забудем, что слабая установка нами констатируется для городов. Если же вспомнить, что наши города тонут в полях и лесах, то для всей России в целом эта установка почти совсем нечувствительна. Деревня не подчинена транспортно-производственному ритму. Летом, особенно в разгар уборки, для нее время дорого: деревня спит 2—3 часа. Зимой время «коротается» (какое тут уплотнение, давай разряжение времени!).

При такой слабости объективных установок на время вполне естественно, что разговоры о времени концентрируются около таких невинных вещей, как собрания, и могут выродиться в поверхностный спорт вокруг стульев или же в совершенно неуловимую общую агитацию.

Однако постановка вопроса о времени отнюдь не напрасна.

Весь вопрос о том, как бы не сыграть второй раз «в прозпропаганду».

3. Субъективная установка

Прежде всего, необходимо установить, что если объективно-регулирующие нормы времени в нашей жизни представлены слабо, то дело идет о создании

субъективных установок

на время.

Не только для нашей деревни — для наших городов неуловим пульс затерянных в толще обывательщины заводов и дорог. Когда мы говорим о советских учреждениях, то каждый представляет их в виде приемных, хвостов, канцелярий, заседаний, а далеко не в виде передвигающихся вагонеток, кранов, колес, локомотивов, регулярно идущих депеш, ордеров и нарядов.

Если говорить теперь об определенной кампании, то ясно, что при объективной установке успех обеспечивается быстро. Провести не только перераспределение времени, но дать новые формы быта на железных дорогах можно тем, что установить новый график движения.

При субъективных установках дело неизмеримо труднее. Установить распределение времени студента, живущего в одиночку на частной квартире, дело очень нелегкое. Еще труднее установить время советского гражданина вообще.

4. Условия субъективных установок

Отсюда мы можем сделать целый ряд выводов.

1. В современной России, при слабости объективных установок на время, нам придется проводить «хронизацию» жизни мерами преимущественно

субъективного воздействия,

мерами, вообще говоря, малоэффективными и дорогостоящими, а при неверных ходах чрезвычайно убыточными, могущими создать перебои, замешательства.

2. Уже в силу того, что установки субъективны, они проявятся в чрезвычайном

разнообразии:

каждая социальная группа потребует своих подходов, каждая группа выявит свою определенную природу (рабочий, директор, студент, крестьянин, красный воин).

3. Экономическая отсталость России потребует для проведения этих субъективных установок тщательного

изучения

среды и значительного

такта

(бытовые часы рабочего, или, что еще сложнее, жены рабочего).

4. Выбор объектов для субъективных установок должен производиться на основе определенного социального

анализа:

есть такие области жизни, где хронизация будет сизифовой работой.

5. Субъективные установки будут проводиться тем легче, чем они более имеют контакта с объективными установками (рабочие часы заводов, расписание железных дорог, неоспоримый обычный обеденный час и т. д.).

6. Хронизация даст большой успех там, где трудовые, бытовые и организационные акты носят характер часто

повторяемых явлений

(а не оригинальных и неповторяемых).

7. «Хронизация» наиболее легко проводима при

публично оперативной деятельности

(а не закрытой, домашней, кабинетной).

8. Повышенное субъективное напряжение работников является фактором, способствующим «хронизации».

9. Такие области, которые находятся

в состоянии

очевидного неоспоримого

роста,

являются наиболее удобными и эффективными бассейнами для хронизации (чем застоявшиеся или падающие).

10. Только

при известном успехе

и закреплении хронизации на основе субъективной установки возможно обращение ее в объективную (организационный устав, перестройка аппарата управления, издание декрета, внешняя символизация условного времени).

11. При создании субъективных установок необходимо утилизировать

богатый метод объективных установок:

табельные листки на заводах, личные табели, сдельные бланки, запись ремонтной работы, наряды на поезда, трамваи и вообще средства передвижения, военные инструкции, связанные с установками, саперными работами, инструкционные карточки (введенные Тэйлором), листки браковщиков, производственные графики, хронометрические карты, визы часовых и разводящих, контрольные аппараты времени и часы у сторожей в заводах, будильники, хронометры, гудки и проч. и проч.

12. Необходимо помнить, что при объективных установках играет вначале огромную роль

добровольчество

со строгой дисциплиной и только после известного периода, отмеченного

достижениями,

выступает необходимость обязательного регулирования.

13. Площадь первоначальных опытов должна быть по возможности

узкой,

со строго ограниченной базой, иначе и выводы будут не ясны и ответственность будет не серьезна.

14. Широкие публично-организационные шаги должны предприниматься

после продолжительной закрытой методической работы,

иначе движение породит иллюзии и потонет в созданном им же хаосе.

15. Из всего этого следует, что движение за время должно подниматься не под лозунгом потребительства, а как производящее движение: надо, чтобы каждый участник, прежде всего,

сам давал эффект

и воздерживался от яростного обличения. Для любимого нами яростного обличения должен быть неоспоримый ценз. Иначе — сыщиков времени будет больше, чем производителей времени.

16. Есть особо рискованные и в то же время любимые объекты для опытов по «хронизации» или даже по так называемой научной организации

труда умственного.

Здесь раз навсегда необходимо установить, что упорядочение этого сложнейшего трудового отправления надо мыслить лишь на основе упорядочения

элементарно-бытовых условий.

Вставать и ложиться в определенное время, принимать пищу в определенный час — гораздо лучше упорядочит и оздоровит умственную работу, чем сразу поставленная рискованная задача упорядочения работы головного мозга.

5. Первый шаг

Мы едва ли все же во всей полноте вскрыли проблему времени и ту организационную установку, в которой должна проводиться «хронизация» нашей жизни. Но и из сказанного ясно, что сложность обстановки не оправдывает ни радужных надежд, ни легкости методики. Настойчивость и серьезность как нельзя более необходимы в этой длительной кампании. И это даже в том случае, если проблема времени не будет расширяться до программы научной организации труда.

Это расширение понятно лишь логически, а не организационно. Организационно гораздо существеннее вопрос:

с чего начать!

Издание декретов, регулирование собраний, жетоны и т. д. — все это выдвигалось в порядке каталога мер воздействия уже как будто на основе сложившегося поведения сторонников «хронизации».

Однако, этого поведения еще нет, и надо полагать, долго не будет, если за это поведение не считать обличительные статьи, заметки и предложения.

На самом деле вопрос стоит гораздо элементарнее, и, к удивлению многих, труднее. Вопрос стоит о самом необходимом условии «хронизации», о самой первой

установке на время,

о том, чтобы изучить свое собственное время, чтобы стать собственником времени, чтобы оценить «быстрый бег его часов».

Изучать свое время (а мы его не знаем) необходимо прежде всего. Изучить время можно лишь на основе

учета времени.

Производить учет времени — это и есть настоящая установка на время. Учет времени мы выдвигаем как

первую и единственную

задачу всех, кто серьезно ставит проблему времени, а не придает ей крикливо-обличительный характер. Гораздо интереснее и достойнее показывать хотя бы самую скромную победу над временем, чем выставлять напоказ рассеянное, всюду и всем знакомое расточение времени.

6. Учетная сетка

Итак, учет.

Вспомнив вышеразвитые положения, мы можем установить, что при объективной установке времени легче производить и учет, чем при субъективной. При объективной даны точно определенные границы времени (рабочий день, расписание поездов, учебные часы в школах, рожки в казармах и т. д.). При субъективной — все зависит от меняющейся, часто капризной воли отдельного человека.

Спрашивается — возможно ли нам в настоящее время взять за

основу учета

какую-либо объективную установку, обязательную для всех граждан? К сожалению, нет. Даже рабочий день наших фабрик и заводов не вполне локализован как в смысле времени работы, так и времени отдыха. Служебный день советских служащих локализован гораздо определеннее, но зато он расходится с рабочим днем, с учебным днем школ, армии и проч. В конце концов, окажется, что, к сожалению, мы теперь не можем предпочесть для удобства учета ни рабочую, ни служебную установку как скелет временно́го учета для всех граждан.

Отсюда вывод — основной установкой для учета придется взять логическую, а не социальную установку: двадцатичетырехчасовой график времени — от полуночи до полуночи (а не от полдня до полдня, так как это время подвержено большим колебаниям в расписании, чем в полночный час).

Итак, учетная сетка у нас будет: 0—1, 1—2, 2—3, 3—4, 4—5, 5—6, 6—7, 7—8, 8—9, 9—10, 10—11, 11—12, 12—13, (1), 13 (1)—14 (2) и т. д. до 24 (12).

Вот эта учетная сетка — то единственное, что объединяет всех граждан, все учетные документы, все карточки, все книжки учета.

7. Учетная карточка

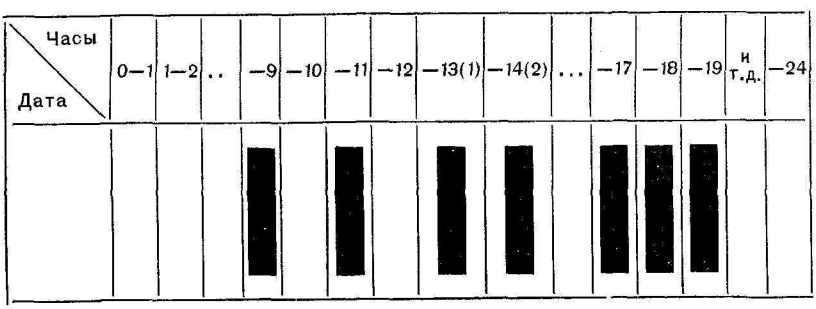
Мы подошли к

учетной карточке (хроно-карта).

Если бы ее представить лишь обозначением занятости данного человека (ибо, ведь, в нашей жизни есть не так мало людей с «ни чем не занятыми» часами), то мы бы имели следующую ленту:

Часы / Дата	0—1	1—2	—3	—4	...	и т. д.	...	—13(1)	—14(2)	...	—23	—24(12)

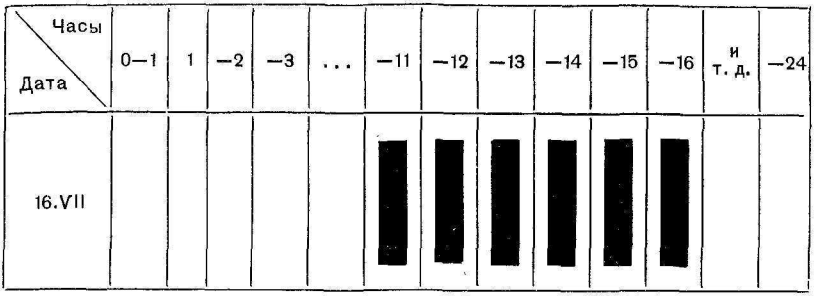
Заполнение этой ленты с точностью до часа дало бы примерно такую картину занятости (черный квадрат — занятый, белый — незанятый час).



Уже из одного взгляда на эту ленту можно заключить, что ее носитель в регистрированный день был вне знакомых нам объективных установок — служебной (с 11 до 16 включительно) и рабочей (с 9 по 16 или по 17 включительно).

Следовательно, если бы мы имели только такой элементарный тип отметок времени, мы и тогда получили бы чрезвычайно интересные выводы о том, к какому типу объективных установок тяготеет данная субъективная установка.

Сравним, например, приведенную выше установку с объективной установкой совработника.



Но теперь же мы должны установить, что как только мы попытаемся ориентироваться на различные социально-временные условия, на различное содержание временных участков, так сейчас же выступают и различные типы карточек.

Различные типы карточек будут разниться именно установками, видами установок. Выступает на сцену

номенклатура установок.

Мы уже различали выше два главных вида установок: объективную и субъективную. Субъективная установка соответствует тому, что мы называем

бытом.

Отсюда понятно, что домашний труд нам надо отнести к области субъективных установок: труд и чистый быт там не имеют резкой грани. Отсюда не значит, конечно, что объективная установка совершенно не влияет или не может влиять на субъективную.

8. Социальная ценность установок

Природа объективных установок и субъективных установок различна. Объективная установка, прежде всего, —

социальная установка,

т. е. она регулируется определенным признанным общественным укладом, не важно каким: феодальным, буржуазным.

А на почве обобществления орудий и средств производства эта объективная установка становится

социалистической установкой.

На почве обобществления производства и потребления —

коммунистической установкой.

Если бы нам в будущем удалось произвести статистическую обработку хроно-карточек только по принципу вышеотмеченных установок, то мы бы могли точно ответить:

Как **социализировано** население,

как **коммунизировано** население.

Автоматические сводки хроно-карт дали бы график, который был бы неоспоримым

манометром коммунизма

СССР или его отдельных областей, городов и образований.

Вот почему нам теперь же необходимо вскрывать эти установки: они являются ключом к режиму, за который борется современный пролетариат.

Однако было бы неосмотрительно вводить в карточку времени (хроно-карту) номенклатуру объективных и субъективных установок. Это должно быть рабочим термином той статистики, которая будет оперироваться с самой разнообразной номенклатурой учетно-временных карточек, и только потом, после учетного опыта и определенной «учетной воспитанности, объективная и субъективная установки должны определяться самим объектом, заполняющим карточку.

Мы не можем и не должны дать единый список номенклатуры, годный для всех социальных групп населения, ибо он был бы невыносим своим огромным количеством терминов и лишь облегчил бы общую статистическую обработку, но при обработке все равно пришлось бы сортировать карточки по социальным группам.

Сам учитываемый, однако, скоро придет к необходимости установить

литеру

статей, их род, разряд. Мы и должны теперь пустить в обращение некоторые литеры, отметка которых нам кажется социально-важной.

Этими литерами будут: сон, пища, работа (служащая заработком или же носящая характер общественного служения или подготовки к ней), нарочный отдых, самообслуживание.

В пределах этих литер будет устанавливаться номенклатура статей, которую не только трудно представить себе единой для всех социальных групп, но и в пределах одной группы.

В этом отношении можно быть уверенным, что все, поставившие себе задачу учета времени, сами выявят достаточно четко свою номенклатуру.

9. Первая проба

Если этот учет идет при известном корпоративном или служебном надзоре, то можно было бы рекомендовать

пробный месяц

учета для выявления номенклатур и литер. После пробного месяца многое выяснится и может войти в оборот

твердая номенклатура и литеры.

ЕСЛИ ТЫ ИМЕЕШЬ КЛЮЧ ВРЕМЕНИ,
ТЫ — ВООРУЖЕННЫЙ ИНЖЕНЕР СВОЕЙ ЖИЗНИ,
ТЫ — МОНТЕР И ЧУЖОГО ВРЕМЕНИ: ЗАВОДА,
УЧРЕЖДЕНИЯ

Первый же месяц даст обильный материал о закрепленной номенклатуре и литерах, и во второй месяц уже начнется

уверенное обращение

с хроно-картой.

Если субъект учета (он же и объект) в продолжение первого месяца удержится от всяких выводов и обобщений по поводу своих установок, если он не поторопится сделать статистический вывод из своей «анархии часов», то в течение второго месяца, когда он будет действовать с закрепленной номенклатурой, он в первый раз почувствует себя

настоящим хозяином

своего времени. Он, может быть, не в состоянии будет себя реформировать (поспешность и тут будет мстить нам неудовлетворительностью), но он в первый раз создаст настоящий стеклянный колпак над своим временем. А это уже

большое достижение:

он будет знать то, чего прежде не знал, хотя и собирался реформировать все и вся.

Стало быть, практически каждому, кто хочет экономить время, кто серьезно борется за время, можно было бы предложить начать производить

учет своего времени.

На этот учет надо смотреть как на школу, как на экзамен зрелости для ответственного влияния на других. Учет времени был бы первой серьезной активной

тренировкой,

где требуются силы, испытывается серьезность, закаляется социальный характер.

Мы уже выше говорили, что было бы серьезным достижением, если бы просто отмечалось занятое время (штриховалось), не занятые же часы оставлялись белым квадратом.

Серьезность тренировки увеличивалась бы так.

Прежде всего вводилась бы номенклатура, точно указывалась статья времени (на что израсходован данный час, полчаса).

После этого (если будет обнаружена выдержка) данная номенклатура уже сейчас же сортировалась бы (пример: номенклатура — уборка комнаты, литера —самообслуживание, символ литеры — С). Введение литер, повторяем, дело серьезное и с ним можно бы не торопиться.

Если бы отмечали время каждый час, то карточка времени (хронокарта) имела бы следующий вид:

Литера (условное обозначение работы буквой или цифрой)	Номенклатура работ (конкретное наименование работ)	0—1	1—2	—3	—4	и т. д.	—24	Визы

Мы нисколько не претендуем на то, чтобы выдвигать эту карточку как окончательную.

Имея в виду различные социальные группы населения, мы могли бы несколько варьировать карточки.

Хроно-карта рабочего с ориентацией на объективную восьмичасовую заводскую установку, карта совработника с ориентацией на объективную шестичасовую, карта школьника на 8 час. утра, воина — на 6 час. утра, студента на вечерние или утренние пояса работы и т. д.

Конечно, каждый раз мы должны задаваться вопросом: не существовал ли в данной области уже определенный выношенный практикой прецедент, который с поправками мог бы быть пущен в дело? Как мы показывали выше, есть обилие заводских и административных документов, так или иначе служивших хроно-картой.

Дальше, не надо упускать из виду, что уже теперь есть, правда очень немного, учреждений, организаций, корпораций[1], практикующих учет времени.

10. Ценз

Такое учетное вышколивание должно быть обязательно для каждого, кто серьезно говорит о борьбе за время.

Надо поставить вопрос о том, чтобы иметь право заслужить свое прямое или косвенное воздействие на поведение лиц и организаций, расхищающих время (часто не по злой воле, а по неумению, по социальной отсталости). Словом, надо иметь

ценз.

Как первую серьезную и в то же время простую форму такого ценза, мы мыслим ее в виде визы отметок времени. Или особо уполномоченный (своего рода табельщик) или явочным образом каждый участник корпорации требует карту времени у данного товарища и проверяет,

заполнен ли текущий час

или текущие полчаса; не осталось ли не отмеченным израсходованное время или, что еще хуже, не отмечено ли вперед (фуксом) время. Носитель карточки, заполняющий ее, должен быть начеку, он не должен отговариваться занятостью, ибо черкнуть клетку (точка, черта, штриховка) можно при какой угодно занятости, даже во время своей собственной речи.

Вот это будет деловой искус, деловая проверка своей хроно-дисциплины, это будет предпосылка всех дальнейших операций как со своим собственным, так и с чужим (личным, организационным) временем.

Виза инспектора времени или доверенного товарища будет показателем ценза обладателя хроно-карты.

Если бы нам удалось создать хотя небольшую армию таких действенных «хронистов», да еще объединенных между собою, было бы положено начало уверенному движению по установке на время.

---

[1] Укажем на изумительную по своей энергии ячейку НОТ при военной электротехнической Академии, имеющую учетную хроно-карточку.

Есть идеи, которые принимаются с энтузиазмом. Но современная эпоха требует осложнения этого энтузиазма упрямой и размеренной методичностью.

Если мы создадим не вспышку, а прочную зарядку, то все дальнейшее пойдет за счет солидной основной инерции.

11. Меры учета

Если бы мы научились учитывать каждые сутки, но точно, и это бы было огромным достижением. Сутки от полуночи до полуночи являются крупной единицей учета, но если вообразить, что значительная часть всего громадного населения ведет хотя бы суточный учет своего времени, это было бы в культурном отношении целой революцией. Если бы учет проводился не по суткам, а только по дням в пределах объективной установки, то и это было бы огромным достижением. Следовательно, если мы теперь намечаем для сравнительно ограниченной группы меру учета времени на час, это, конечно, огромная попытка. Мы хотели бы именно настаивать на том, чтобы сейчас не гнаться за мелкой единицей учета.

Тот, кто совладал с часовым учетом, регулярно и искренне справился с этой задачей, может смело, как победитель, переходить к получасовым учетам. От получасового — к $^1/_4$ часовому.

Посмотрим, какие же могут быть другие, еще более мелкие единицы учета. После часовых учетов, может быть учет минутный: учет времени с точностью до одной минуты. Этот учет предполагает в обстановочном смысле переворот. Если часовой учет можно вести, глядя на часы сравнительно редко, то минутный учет можно вести, только неотступно следя за часами. Поэтому, тот, кто владеет искусством минутного учета, тот уже может дать в высшей степени точную «фотографию рабочего дня». Наши заводы если ведут учет, — табельщиком, так и самим рабочим — то в форме часового учета. Этот учет иногда проводится чрезвычайно казенно и задним числом. Это не составляет еще никакой беды, если отметка идет на основе установленного темпа работы. В западно-европейских заводах сплошь и рядом бывает так, что табельщик при переработках рабочих на сдельной работе заносит им часть даже авансом на завтра. Но опять-таки, повторяем, это — при установленной норме работы. «Фотография рабочего дня», проводимая с точностью до минуты становится уже могучим средством точного учета. Именно эта форма учета практикуется на орга-станциях ЦИТа и является первым отправным документом предварительного обследования. Без «фотографии рабочего дня» невозможны никакие обоснованные выводы реорганизаций, хотя бы и самых мелких.

ДЕРЖИ КАРТУ УЧЕТА,
СДЕЛАЕШЬ РЕВОЛЮЦИЮ ВРЕМЕНИ

При помощи минутного учета ставится так называемая техническая калькуляция в заводах. Технический калькулятор, инженер или бывший мастер производит минутный учет на основе определенного наблюдения прямо над станком. Среднее этого учета над данной операцией у различных рабочих и является до сего времени единственной точной основой для построения норм выработки.

Во всяком случае, чтобы дойти до минутной единицы учета по отношению к своей или даже чужой работе, предварительная школа создается на часовом учете. Именно часовой учет может создать этот предварительный режим наблюдения, который необходим для всякого добросовестного учетчика.

Дальше, отметим уже самые мельчайшие единицы учета. Хронометрический способ учета заключается в том, что единицей учета является или секунда (шестидесятая часть минуты) или же сотая часть минуты (специальный хронометр, где минута на циферблате делится на 100 частей). Этот способ хронометрирования наиболее удобен уже не в непосредственно заводской обстановке, а в изолированном помещении и лабораториях, или же, во всяком случае, над совершенно определенным рабочим местом.

После этого хронометрического способа учета возможен только микро-учет, который имеет дело с мелкими единицами в виде пятидесятой секунды, двухсотой секунды (хроноциклограф) или же, наконец, тысячной и десятитысячной доли секунды (хроноскоп).

Этот последний способ пока практикуется только в закрытых исследовательских лабораториях.

В настоящее время, для учета времени мы выдвигаем часовую, получасовую, а где надо — и $^1/_4$-часовую единицу учета.

12. Дневная или месячная карточка

Мы выдвигаем карточку учета дневную. Месячная карточка, данная на одном листке, сразу открывает возможность неточных отметок времени. Один листок, сам по себе не требующий перемены на каждый день, может в самом начале подорвать самый режим учета. Здесь были бы возможны отметки буквально задним числом. Кроме того, здесь является соблазнительная возможность отмечать время не каждый день, ориентируясь на отметку предыдущего дня.

Мы выдвигаем карточку дневную с графиком на 24 часа, только с одним графиком номенклатуры. Эти 24 часа, без обозначения объективных установок, выдвигаются для того, чтобы они были удобны для каждой социальной группы (см. ниже) и для каждого, если можно так выразиться, анархиста времени. Эта карточка является как бы введением к другим специальным карточкам, где будут предусмотрены определенные объективные установки, или же, что еще труднее, плановое распределение времени.

Такая карточка является великолепным воспитательным средством. С самого начала она создает особую настороженность на время, дает тренировку времени и является недурным дежурным режима. Заполненная карточка должна быть на другой день вынута или из рабочего места, или из своего собственного кармана (в специальной папочке), или со стола и положена в особое складочное место карточек: папка, коробка,

«копилка учета». Эти карточки не надо смотреть вплоть до того времени, когда потребуется специальная обработка карточек.

Уже самое ведение этой дневной карточки с отметкой каждого получаса является наиболее реальной первой установкой на время.

13. Форма карточки

Сама карточка выглядит так (стр. 80).

Скажу несколько слов в защиту самой формы. Здесь прежде всего отрезок времени дается часовой и получасовой. На карточке уже наперед заготовлены клетки времени. Таким образом, мы уже наперед нормализуем отрезки времени. Мы с самого же начала заставляем считать время и считать его совершенно одинаковой, сравнительно крупной единицей. Если же мы с самого начала отмечали бы время с точностью до одной минуты и вели бы это время враздробь, во-первых, мы отняли бы возможность быстрой обработки карточек и, во-вторых, мы бы не всегда могли совладать с этим мелким учетом. Нашу карточку очень легко будет обработать в самых различных направлениях, — по номенклатурам, по часам, по неделям и месяцам статей времени. Кроме того, карточка в этом виде представляет из себя уже готовый заполненный график времени. Карточка автоматически является не только цифровым учетом, она сразу предстает перед нами как диаграмма. Даже минутный учет времени при помощи миллиметровой сетки можно вести прямо в виде диаграммы, что и делается на некоторых заводах и орга-станциях.

14. Техника заполнения карточки

В графе «Статьи» (номенклатура) обозначается предмет работы или отдыха. Соответствующий квадратик заштриховывается дежурным карандашом, который всегда, неотступно носится с собой. При очень бережном отношении к учету, возможно потом штриховать очень точно чернилами. Штриховать можно точками, линиями, крестами или сплошной штриховкой. Статьи, не умещающиеся в получасе и составляющие только часть следующего $^1/_2$ часа, придется округлять, что практически делается автоматически. Стало быть, в первое время мы штрихуем крупными делениями. Та же карточка, разграфленная на $^1/_4$ часа или при помощи специального транспаранта, наложенного снизу, может служить и карточкой для учета $^1/_4$-часового. Отдыхи не представит трудности обозначать или обведенными квадратами с пустотой внутри, или кружками. Заполнение задним числом или вперед должно тщательно избегаться. Для карточек должна быть сделана небольшая папка, которая умещалась бы в боковом внутреннем кармане. (Сложить в 2 или 3 раза). Карточка к папке прикрепляется двумя скрепками. Как только карточка заполнена и положена в стопку, что делать надо утром на другой день, сейчас же надо заполнить следующую карточку, т. е. написать на ней дату и свою фамилию. С этого момента время настоящего дня уже на учете.

Учитывать время — значит дольше жить

ХРОНО-КАРТА

тов. Иванов

Должность _____

Запись времени создает регулярность работы
с регулярностью легче работать

17 число Суббота день Июль месяц 1923 г.

Порядковый №	Условная литера	Статья времени (конкретное наименование работ и отдыхов)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24	Примечание
		Самообслуживание		
		Прогулка		
		Администратор.-распр.		
		Приготовл. вокзала		
		Завтрак		
		Приемы		
		Заседание коллег		
		Поездка в Н.К.Н.Д		
		Обед		
		Отдых		
		Коллегейка		
		Разборка матер.		
		Прогулка		

15. Инспекция времени

Каждый заполнивший карточку в то же время себя и инспектирует: именно тем, что он штрихует квадраты в определенное время.

В коллективных же организациях выборный инспектор времени делает на карточке визы. Если эта виза будет внезапна и каждый будет знать, что виза приходит как тать в нощи, отметки времени будут особенно тщательны.

Инспектор времени производит отбор карточек каждую неделю для того, чтобы их обработать, причем после некоторых его инструкторских указаний обработка карточек может быть производима каждым регистратором. Теоретически можно себе представить, что инспекция времени может быть автоматической. На заводах существуют особые контрольные часы, которые отмечают совершенно точно, с точностью до минут, вход и выход рабочего с завода. В некоторых учреждениях, как, например, в домах заключения, у присяжных казначейств или же у часовых существуют особые контрольные часы, которые являются стражем часового или надзирателя. Шарик в эти часы можно класть только через 15 минут. Если же этот шарик не будет положен, то значит, что часовой или не был на своем посту, или заснул, или же был просто рассеян. Аналогично этому можно было бы придумать и контроль — точную инспекцию своего собственного времени. Но пока это, очевидно, для нас лишь вопрос теории, а не практики.

На инспекторах времени будет лежать огромная задача, а поэтому для инспекторов нужен, конечно, высший «временной стаж».

16. Обработка карточки

Только тогда почувствуется величайшая ценность этой учетной карточки, когда мы начнем ее обрабатывать. Тогда-то ясно обнаружится, что составить план своего собственного времени без его предварительного учета нельзя. Только этот кропотливый учет, проведенный тщательно, хотя бы в течение месяца, даст возможность строгих обработок.

Если предварительный учет создал уже строгий режим отметок, если он вполне добросовестен, то обработка своей месячной карточки даст поистине целое открытие.

Если мы возьмем заполненную карточку учета произвольной величины и будем к первой заполненной карточке приставлять другие в вертикальном направлении, то нам сразу бросится в глаза вариация дальнейших начальных и конечных границ учета времени. Точно так же мы можем заметить, не намечается ли уже какая-нибудь устойчивость опреде-

---

НЕ ГОВОРИ О БОЛЬШИХ ПРОСТРАНСТВАХ.
ПРИУЧИСЬ ОВЛАДЕВАТЬ
МАЛЫМ ПРОСТРАНСТВОМ
И МАЛЫМ ВРЕМЕНЕМ

ленных часов, может быть, заняты уже определенные статьи времени. Если же мы карточки приложим друг к другу в горизонтальном направлении, то мы здесь сразу заметим разницу в количестве статей времени. Уже эта одна простая демонстрация покажет, как плодотворна будет обработка.

Если бы мы вообразили, что будут отмечены только статьи времени и соответствующие часы будут показаны порядковым номером этих статей, то мы могли бы сделать следующий вывод. — Мы могли бы определить,

сколько часов на каждую статью

пошло в течение месяца в среднем за день. По порядковым номерам мы могли бы определить

количество статей в среднем за день.

По часам мы могли бы определить, какое было

среднее начало

в месяц данной статьи,

среднее окончание

данной статьи. Мы вывели бы наиболее

загруженные часы,

наименее загруженные части и имели бы перед собой

список всех выявленных статей времени.

Мы подошли бы к известному

среднему плану работ,

который вырисовался за месяц. Словом, этот предварительный месячный учет времени нам бы открыл нашу определенную установку на время как она слагалась практически, при всем нашем житейском анархизме. После этого нам не мешало бы задуматься над тем, как протекал месяц, как разбивался каждый день, как шла стихийная планировка дня, и

**мы бы подошли совершенно неизбежно к тому,
что называется планированием времени.**

Вероятно, наше внимание остановилось бы на огромном количестве статей. Известно, что у ребенка в день статей времени, вероятно, около 400. Его внимание не отличается особой устойчивостью и распределение времени страшно анархично.

Месячный учет позволил бы нам привести эту анархию часов в определенный плановый порядок.

17. Плановые ключи

Учетная карточка, если она была проведена настойчиво и добросовестно, является самым настоящим ключом плана времени. Даже до обработки графический способ изображения часов на карточке покажет всю ту разбросанность статей, которая наблюдается у многих, особенно у административных работников, или же у людей, не имеющих определенной установки.

Но когда карточки после первых пробных месяцев будут обработаны, тогда вполне естественно возникает вопрос о реформе часов. Огромное количество статей времени будет признано совершенно нерациональным. Если выдвигать количество статей в день до 30, до 40, то ясно, что, как бы ни был совершенен и организован современный человек, все равно он при таком большом количестве статей работает непроизводительно. Чтобы переходить к другой статье времени, нужно

менять установку

и организационную, и биологическую. Следовательно, нужно тратить очень много времени на приспособление к новой статье. Правда, известная тренировка даст возможность быстро осваиваться с новыми установками, но в действительности у большинства получается как раз наоборот. Люди тратят огромное количество времени, чтобы только «войти в установку», войти в вопрос, и только потом — работают по данной статье.

Сокращение количества статей придет как неизбежный вывод из учетной карточки. Но карточка даст и другой ключ. Она покажет, что

переход

от одной работы к другой именно в целях сохранения установки должен быть наиболее рациональным. Разбросанность работ, их несвязанность между собой заставят поставить вопрос о

поясах работы.

Создание таких поясов будет совершенно неизбежным и поставит вопрос о плане часов. Теперь уже все плановые вопросы будут разрешаться автоматически. План дня —это его рациональная загрузка. Нужно будет добиваться, очевидно, определенных моментов начала статей и определенных моментов конца статей. Таким образом мы создаем

режим дня.

Этот режим дня сразу же поставит вопрос о том, какие статьи времени должны быть утренними, какие послеобеденными и, наконец, какие вечерними. Ясно, что эти пояса времени создают вопрос и об известных режимных подкрепах этих часов. Перед нами встанет вопрос, как вообще начинать день, когда именно устраивать завтрак. — Мы создаем проблему режима. И тот человек, который совершил эту огромную работу по установке статей, поясов и режима, он уже проделал над собой огромнейшую волевую работу. Раз он сумел точно определить план и этот план проводить, он совершенно новый человек. — Он —

человек новой культурной установки,

которая как раз и требуется современной эпохой.

Очень многие говорят относительно умственной гигиены, относительно

организации умственного труда.

Этот вопрос лучше пока не ставить самостоятельно, ибо ничего, кроме поверхностной литературщины, по этому поводу пока дать нельзя. А кроме того, если только будет создан план дня, если создан будет режим дня, то умственная гигиена и самая организация умственной работы уже в значительной степени разрешается. Она разрешается как общая культурная установка, в особенности вопросов дневного режима. Только тогда мы узнаем и оценим всю прелесть этого умственного труда, когда он будет включен в особые часы, специально приспособленные к умственному труду.

Как уже можно было заметить выше, план дня может быть индивидуальным, приноровленным к данному дню. Но этот же план может обратиться в расписание — постоянное или же с известными отступлениями для определенных дней. Тогда является уже

плановая система

работы; не план дня, а целая система. Перестановками часов мы даем план. — Комплектованием дней мы даем плановую систему. Само собой мы приходим к проблеме

экономии времени.

Экономия времени только тогда разрешится в полном смысле этого слова, когда она прошла через предыдущие три этапа: учет времени, дневной план, плановая система. На этой стадии экономию времени можно будет создать совершенно инстинктивно. Мы будем стараться статьи точно укладывать в определенные участки. Мы будем даже в мелких единицах времени рассчитывать работу, строить план этой работы. Таким образом мы совершенно незаметно приходим к вопросу

организации труда.

Казалось, что учетная карточка — это очень невинная вещь. На самом деле она является самым деятельным, самым настоящим и притом волевым введением к организации труда. Если бы кто-нибудь не удовлетворился только этим, а постарался разработать экономию времени досконально, постарался поставить организацию труда действительно научно, для этого не надо на первых порах даже и знакомиться с различного рода теориями НОТ, а так же опытно, так же на своем собственном опыте проводить дальнейшую экономию времени.

Если прежде учет времени шел большими единицами — часами, получасами и $^1/_4$ часами, то теперь мы можем позволить себе роскошь производить

хронометрирование своего времени.

Было бы нелепо делать хронометраж всех статей дня. Это было бы совершенно бесполезной задачей. Никто, даже сам субъект учета, любовно относящийся к своей задаче, не мог бы обработать своего хронометража. Очевидно, что после того, как был проведен учет, как был создан план дня, как явилась известная плановая система, мы можем выбрать определенные статьи времени и только их хронометрировать: статьи особенно дорогие для нас или же статьи, наиболее поддающиеся хронометражу. Мы можем попробовать сначала хронометрировать как раз такого рода статьи времени, которые отличаются более

автоматичным однообразием работы,

именно, — работу оперативную, строго исполнительскую. Здесь мы очень быстро справимся с хронометражем. Потом, после этих попыток и после обработки этого материала мы можем уже переходить к хронометражу

оригинальных статей

времени — таких, где работа носит характер неповторяемый, оригинальный, своеобразный. Здесь мы можем уже проводить то, что условно называем «фотографией рабочего дня». Мы будем учитывать мелкие участки времени до минуты, а если возможно, — и до частей минуты. На этой стадии мы уже будем буквально инженерами своего собственного времени и, безусловно, творцами научной организации труда. Тогда учетная карточка, — план дня, — плановая система, — хронометражная кар-

точка и та конкретная работа, которую мы учитываем, явятся самой действительной настоящей и опытной лабораторией. Не надо ходить на завод. Не надо искать совершенных заводов, где научная организация проведена полностью. Если только у кого-либо хватит воли проделать этот опыт в своей собственной «лаборатории» с таким невзыскательным оборудованием, тот смело может идти уже в предприятия, смело может идти в учреждения и вводить, конечно, с той же осторожностью и там принципы научной организации труда. Понятно, что уже на этой стадии придется знакомиться как со специальной литературой, трактующей данный вопрос, так и с общей теорией научной организации труда.

18. Социальные подборы

Есть определенные признаки, что карточка учета начинает входить в широкое употребление. Она вводится как людьми, занимающимися государственной работой, так и людьми, которые интересуются так называемым бытовым учетом. И теперь уместно задать вопрос, не является ли карточка времени известным ключом для вскрытия различных социальных явлений. Если мы возьмем такого рода группы, которые уже в настоящий момент ведут карточки, то получится следующий список: чистые партийцы, советские администраторы, производственные администраторы, советские служащие-операторы, рабочие-исполнители, военные всех видов, студенты, педагоги, школьники, женщины — домашние хозяйки.

Совершенно ясно, что распределение часов и тот стихийный план, который отражается на карточке учета, будут для этих социальных групп различными. Отметим особенно интересные группы. Это, прежде всего,

партийцы.

Группа, которая не имеет прецедентов на Западе. Это — люди, занятые, с одной стороны, различного рода государственной или производственной работой и в то же время находящиеся в определенном мобилизованном состоянии. Эта мобилизованность, с одной стороны, и крайнее разнообразие функций, с другой — позволит вероятно посредством учетной карточки найти известный плановый подход, который сыграет

ХОЧЕШЬ БЫТЬ ОРГАНИЗАТОРОМ?
ХОЧЕШЬ БЫТЬ
ХОРОШИМ ОРГАНИЗАТОРОМ?
ХОЧЕШЬ БЫТЬ
УВЕРЕННЫМ ОРГАНИЗАТОРОМ?
— ОБЛЮБУЙ НЕБОЛЬШОЙ УЧАСТОК РАБОТЫ,
УЧАСТОК С АРШИН И ПОСТРОЙ КАЖДУЮ МЕЛОЧЬ
С РАСЧЕТОМ ДО МИНУТЫ, ДО ДЮЙМА

огромную роль во всем партийном строительстве. Есть точные данные, что учет времени, производящийся партийцами, перебросился уже в провинцию, и материал, который или будет доставлен Лиге Времени, или обработается на месте, будет очень интересен.

Советские

администраторы

и производственные администраторы по своей универсальности работ будут близки к партийцам. Но советские служащие —

операторы

и рабочие-исполнители уже отображают совершенно другой режим времени. Здесь значительная часть времени построена на исполнении и автоматизме и, следовательно, учетная карточка этих групп быстро откроет возможность для организации их работы. Студенты, педагоги и

школьники

интересны будут тем, что они совершенно незаметно учетной карточкой создадут лабораторию времени, которая может быть школьным предметом.

Военная группа

интересна будет тем, что она всегда работает в совершенно своеобразной, сжатой психологически атмосфере, очень близкой к партийной, но, вдобавок, имеющей за собой огромные установочные традиции. Наконец, женщины —

домашние хозяйки

своими учетными карточками вскроют ключ к различным бытовым реформам.

После того, как закончится рекогносцировочный период учета (примерно — месяц), карточки будут обработаны, мы будем иметь возможность вывести эти же установки, которые стихийно сложились в этих различных социальных группах. Тогда нам открыта план-дорога, чтобы поставить вопрос о дневном плане работ и о плановой системе. Вместо той общей универсальной карточки, рассчитанной на 24 часа и бедной по своим графам, мы тогда можем выдвинуть уже

специальные карточки,

приноровленные к каждой группе. Мы начнем тогда двухэтажный учет с определенным уклоном к плану. Именно тогда мы можем позволить себе роскошь, хотя бы для ограниченной группы, уже вести не только графически учет времени, но проводить его хронометражным способом, вводить фотографию рабочего дня.

19. Переход к активному воздействию

После того, как мы выполним этот предварительный рекогносцировочный период учета, обработаем карточки, создадим специальные групповые установки, мы можем гораздо смелее говорить об активном воздействии на общественную и государственную жизнь в смысле ее реформы. Мы совершенно незаметно для себя удовлетворяем и личный интерес учетчиков и в то же время вскрываем социальный скелет их

работы. Мы будем потом выбирать, какие социальные группы имеют наиболее

устоявшийся скелет

и, следовательно, имеют объективную социальную установку. Наиболее удобное, наиболее совершенное воздействие в смысле реформы времени, конечно, можно начинать там, где и без того имеются объективные установки. Было бы очень рискованно начинать воздействие там, где все построено на субъективной установке. (Такой работой мы выполняем общие формы научной организации труда. Сначала обследуй, потом делай реформы).

Таким образом, такая невинная вещь, как хроно-карточка, является ключом к уверенному общественному реформаторству, и только может быть теперь, наконец, ясно, что эта стадия была неизбежной и необходимой. Иначе, без предварительной организационной и социальной ориентировки можно было бы наделать очень много проб, экспромтных шагов, и кончить все той же учетной карточкой, имея позади сломанные проекты.

Правила

Карточка составлена для отметки каждого получаса.

Отметку можно производить: крупной точкой, крестом, чертой, а лучше *(потом для обработки) сплошной штриховкой.*

Отдыхи не мешает обозначать в клетке особо, например, кружком или квадратиком.

Отмечать каждые полчаса надо сейчас же, как кончится данный получас.

Надо отучиться заполнять задним числом или вперед.

Для карточки имей обложку из картона для кармана: можно карточку сложить в три раза и прикрепить к обложке скрепом.

Заполненную карточку на другой день клади в стопку. Место стопки не меняй: цени его, держи в порядке.

Как только карточка положена в стопку, сейчас же заполняй следующую карточку; прежде всего напиши число, обязательно и день, фамилию.

Карточка всегда при тебе: работаешь — она на столе или полочке, идешь, едешь, — она в кармане.

Если дело хорошо пойдет с отметками получасов, рискни отмечать четверти часа.

ЮНОСТЬ!
ТЫ НЕ ДОЛЖНА ЗЕВАТЬ,
ТЫ ДОЛЖНА ВСЮДУ ПОСПЕВАТЬ

А если нет печатной карточки — тогда как?

— Запомни: каждая бумага в клетку — карточка. Дай в ней место порядковому номеру, литере, статьям времени — и карта готова.

Если нет бумаги в клетку — разграфи.

Можешь и так — разграфи карточку в виде транспаранта, прикрепи его к картону, наложи на него белую бумагу и заполняй ее как карточку.

Но еще запомни: карточку веди **одного размера:** легче будет обработать.

ГДЕ МОЖНО ПРИОБРЕСТИ ХРОНО-КАРТЫ?

Тетрадку, заключающую в себе 15 печатных «ХРОНО-КАРТ» того образца, который рекомендуется в этой книжке, можно приобретать **в книжном магазине ЦИТ,**

МОСКВА, ПЕТРОВКА, 24

и во всех больших книжных магазинах — по цене 15 коп. зол. за тетрадь.

Выписывающим из Книжного Магазина ЦИТ свыше 100 тетрадей — скидка 30 проц.

УЧИТЫВАТЬ ВРЕМЯ — ЗНАЧИТ ДОЛЬШЕ ЖИТЬ

НОВАЯ КУЛЬТУРНАЯ УСТАНОВКА*

Вопрос о культуре поставлен теперь как центральный вопрос всего бытия СССР. Появляется огромное количество статей, книг, корреспонденций, заметок, трактующих вопрос о культуре. Однако все эти постановки носят ярко выраженный идеологический характер. В них очень трудно почувствовать настоящую экономически-хозяйственную базу, которая дала бы ту культуру, о которой говорят теперь всюду.

Если мы вопрос о культуре не поставим конструктивно, не выведем его из тех элементов статической и динамической действительности, которая у нас сейчас имеется, мы рискуем создать чисто литературное течение, которое очень скоро пойдет на износ; пойдет так же, как целый ряд лозунгов, выставлявшихся когда-то, вроде — производственной пропаганды и проч. Очень многие вопрос о культуре связывают с научной организацией труда. Но ясно, что и общий лозунг научной организации труда (НОТ), и отдельные его лозунги, как, например, скорость, время, нормализация и проч. связываются с культурой чисто формальными соединениями. Эти культурные построения скоро выветрятся, если не будут поставлены на базу совершенно определенного хозяйственного маневра. Надо не только ставить формальные лозунги, но выковывать их, и именно тогда уже на них объединять массы. Даже такой лозунг, как лозунг религиозный, тогда только овладел широкими массами, когда он базировался на определенной экономической обстановке. Поэтому и теперь, если серьезно трактовать вопрос о культуре, нужно будет нащупать такие

основные экономические течения,

которые сами стихийно пестовали бы культурные лозунги. Задача определенного оформленного течения заключается в том, чтобы удобно и ловко уловить эти реальные течения и дать им систему и формулировку.

§ 1. Возрождение хозяйства

Прежде всего необходимо точно констатировать, что период бури и революционного натиска в его первой ожесточенной стадии прошел. Если теперь и будет какое-нибудь революционное движение, то оно, очевидно, будет уже или на более широкой базе, чем наша, или же будет совершенно отлично от прошлых этапов.

Современная эпоха характеризуется, главным образом, мирным

хозяйственным строительством.

---

* «Орга-библиотека ЦИТ», № 3, изд. 2-е, ВЦСПС — ЦИТ. М., 1924.

Уже один хозяйственный лозунг — поднять до мирного, довоенного уровня производство, — он один ясно формулирует эту мысль. Современная хозяйственная жизнь характеризуется невиданным хозяйственным маневром, задача которого — достижение хозяйственного благоденствия СССР. И мы можем констатировать факт

возрождения хозяйства.

Эта возрожденская тенденция дает о себе знать в самой верховной руководящей организации — в наших государственных финансах. Организаторская и хозяйственная роль государственных финансов еще недостаточно оценена. На наши финансовые организации — и в том числе на Наркомфин — смотрят, главным образом, с точки зрения фиска или субсидии. На самом же деле наш Наркомфин, как и аналогичные ему западноевропейские капиталистические организации в лице министерства финансов и различного вида банков, является энергичнейшим

организатором и бродилом

хозяйственной жизни. Такие интересные эксперименты, которые проделал наш Наркомфин за короткое время по сокращению эмиссий, по выпуску банковских денег, по регулированию смет ведомств, по составлению годового бюджета и по стабилизации валюты, говорят об одном, — что он-то и есть настоящий, действительный организатор страны, могучее хозяйственное бродило. Его заслуга заключается в том, что он сжал нашу анархически-хозяйственную волю, заставил ее действовать на основе определенного финансового графика. Научил хозяйственной изворотливости и предусмотрительности. Нечего и говорить о том, что Наркомфин является и вообще организатором жизни. Именно

он,

как сознательный выразитель нашей экономической политики,

заставил всех подтянуться,

ремонтировать тротуары, мостовые, улицы; ловко укомплектовывать товар в складах, регулировать уличное движение и прочее, и прочее, и прочее. Можно быть различного мнения относительно политики Наркомфина. Субъективно его можно проклинать за то, что он поставил целый ряд учреждений над пропастью, но, во всяком случае, Наркомфин дает поучительный пример того, как надо или как возможно регулировать экономическую жизнь страны. Он, безусловно, возродил российские финансы. Он, безусловно, больше, чем кто-нибудь, ставит в порядок дня вопрос о поистине революционно-хозяйственном изобретательстве и предприимчивости.

В ряду с Наркомфином нужно поставить те

большие и малые маневры,

которые обнаруживают хозяйственную инициативу различного рода государственных учреждений, иногда в ловких комбинациях с иностранным капиталом, кооперативным, крестьянским и частным. На наших глазах растут героические примеры хозяйствования. На наших глазах растут примеры как личного, так и коллективного хозяйственного строительства и побед. Мы не будем подробно говорить относительно этих частных признаков нашего хозяйственного улучшения. Мы только скажем, что если мыслить теперь создание какой-нибудь культуры, то ее нельзя отрывать от этих грандиозных маневров, от тех моментов хозяйственного возрождения в России, которые в действительности обозначились.

§ 2. Истоки культуры

В гигантском действии по возрождению хозяйства Россия приводит в движение ряд больших исторических рычагов, создавшихся на наших глазах. Прежде всего —

индустрия,

которая разбудила нашу спящую аграрную страну, сообщила новый темп всему народному хозяйству, разбудила дремлющие огромные пустыри и дала новый тип управления трудом. Индустрия, как частная, так и государственная, была тем ключом к культуре, который призван был отпереть неподвижную косность России. Точная обработка, урегулированное движение, быстрота выполнения сроков — все это дала нам индустрия.

Огромнейшим фактором культуры явилась и

мировая война.

Она ввергла огромные миллионные массы в особую психологически сжатую атмосферу. Заставила ценить время. Заставила разрешать цели всегда на границе между жизнью и смертью и сделала новый прорыв в косность России. Если бы не было мировой войны с ее ужасом, смертью и пеплом, то, вероятно, не было бы и такой народной революции, которая прошла по России, и такой жизни, и такой культуры, которая обозначилась теперь.

Революция,

и особенно наша Октябрьская революция, — должна считаться новым источником культуры, обозначив новый призыв к массам, призыв к низам, обозначив ставку на народного анонима, ставку на постоянное социальное творчество и инициативу. Одновременно с этим революция поставила целью при всех хозяйственных успехах стараться идти в уровень с теми лозунгами, которые она писала на своем знамени. С лозунгами

социалистического государства,

которое дает известные общие социальные установки для всех граждан и особенно для так называемых «низших» классов — рабочих и крестьян.

Как известное производное этой революции мы должны отметить огромную, невиданную роль государства как регулятора и организатора общественной жизни и верховного творца культуры. Государство и прежде являлось носителем огромных хозяйств в виде железных дорог и военных заводов, но никогда еще социально хозяйственная роль государства не была так велика, как в наши дни. Поэтому наша культура, очевидно, должна быть в то же время и государственной культурой.

Наконец, последний исток, о котором можно позабыть, — это совершенно беспримерный аграрный характер нашей страны. Россия совершила огромнейшую революцию силами пролетариата и крестьянства, но теперь, когда особенно проявился именно крестьянский характер страны, — очевидно, именно с ним нужно связывать все предыдущие истоки.

§ 3. Формы хозяйственного творчества

Формами хозяйственного творчества в настоящее время в СССР являются хозяйственно-государственное регулирование, государственное хозяйствование, хозяйственная инициатива отдельных государственных агентов и предприятий, кооперативно-хозяйственное творчество, частнокапиталистическое творчество под известным регулированием государства или же его общим надзором и, наконец, огромные крестьянские хозяйства, раскинутые почти на два десятка километров.

Если бы всю эту огромную инициативу рассматривать вместе, то едва ли мы можем назвать это американизмом. Едва ли эти особые методы хозяйствования, которые в настоящее время в нашем представлении соединяются с быстротой и точностью, а в прошлом — с неимоверной хозяйственной предприимчивостью, — *копия капиталистической инициативы.*

Наше хозяйственное творчество

гораздо сложнее,

ибо нам надо быть точными, нам надо быть предприимчивыми, нам надо быть быстрыми и, в то же время, нам надо быть государственниками, причем государственниками с особым социальным уклоном. Ясно, что это хозяйственное возрождение гораздо труднее, чем американская методика. Если мы рассмотрим подробно отдельные линии хозяйственного творчества, то они встанут перед нами следующим образом. Государственное хозяйствование прежнего типа отмечалось особой стереотипностью. Оно шло по определенному руслу с раз намеченной спокойной программой. Между тем как современное государственное хозяйствование все время идет под знаком маневра. Не только то государственное хозяйствование, которое рассчитано на так называемый частный рынок, но даже военное производство все время переживает особую нервность в приноровлении к новым военным потребностям. Современная хозяйственная инициатива государственных работников — это нечто, не находящее себе прецедентов в западноевропейской практике. Наш красный директор, председатель или член правления треста, организатор какого-нибудь нового экономического комитета, он в одно и то же время является и агентом государства, его чиновником, присягнувшим на точное исполнение государственной воли, *но в то же время он — человек непрерывной предприимчивости.* Ему каждый день надо готовить выходы из положений, изворачиваться и, развивая инициативу, иногда из нуля делать все. В этой разгоряченной атмосфере многие погибают, многие не выдерживают.

Многие успокаиваются, как самые протухлые чиновники, или дают авантюру. И все-таки мы имеем в наличности такого рода тип хозяйственника, который может сочетать служение государственным интересам с огромной личной предприимчивостью.

Наша кооперативно-хозяйственная работа тоже не укладывается в западноевропейские и американские рамки. Здесь надо быть стражем сырья, *стражем валюты, стражем изменяющихся потребностей* крестьянских масс. Словом, все это далеко от той идиллической обстановки, в которой действовали западноевропейские кооператоры. А если принять во внимание, что кооперация исполняет и государственные задачи и в то же время является мостом между государственным и частным капиталом, то мы можем представить себе тот стратегический талант, который

требуется от кооперативного хозяйственника. И при всем этом у нас остаются огромные массы крестьянства, которые на деле тяготеют к частнокапиталистическому укладу, среди которых очень немногочисленны еще отдельные лица или коллективы, которые могут сознательно исполнять государственные задания, действовать в полном смысле активно.

Вот все эти формы хозяйственного творчества в конце концов и определяют ту культуру, за которую нам нужно сейчас биться. Эта культура, что будет очень парадоксально, не найдет прецедентов в других буржуазных культурах и едва ли почерпнет непосредственно свое содержание из идеологии будущего.

§ 4. Электрификация как график культуры

Несмотря на то, что электрификация у нас пользуется заслуженной известностью, — эта известность лишь формального порядка. Самое конкретное очертание плана электрификации еще мало изучено, хотя бы вероятно потому, что книг об этой электрификации у нас почти нет. А между прочим, генеральный план электрификации интересен тем, что он наметил те основные дороги, те пути, по которым будет двигаться наша культура.

Электрификация, это — огромная машина, которую начали строить на аграрном плаце и пустыре, называемом Россией. Своими электрическими *лапами она затрагивает не только* центр, не только те места, которые издавна являлись нашим культурным центром, она спроецировала новые пути культурного овладевания России, которые в значительной степени и отразились на карте электрификации. Электрификация указала те пути, по которым пройдет в области промышленности послереволюционная Россия. Ее огромные лапы направились из центра на Восток, Юго-Восток, Туркестан, Волгу, Север России, Сибирь.

После известного электрического укомплектования центра план электрификации предполагал постепенное овладевание окраинами. Мало того, план электрификации предрешал известное генеральное перемещение всей нашей культуры. Если прежде наша культура была сосредоточена, *главным образом, в Ленинграде и в Московском* центральном районе, то план электрификации ее перемещает постепенно на Восток, оживляет Волгу именно тем хозяйственным строительством, которое началось на наших глазах. Генеральный план электрификации, кроме того что он как бы электрифицирует существующие железные дороги, — намечает новые электрифицированные и железнодорожные пути на Юго-Востоке, Туркестане, Севере и Сибири.

Если внимательно изучить этот план, если внимательно изучить целый ряд экономических и технических сочинений, легших в основу этого плана (как, например, книга проф. Гриневецкого — «Послевоенные перспективы русской промышленности»), мы убедимся, что наш план электрификации по существу означает

план революционной колонизации страны.

После того, как от нас отпала Польша, оборвалась связь с Финляндией и нанесен экономический удар Ленинграду, совершенно естественно, хозяйственный глаз наш обратился на оживление Востока. И мы теперь

видим, как на наших глазах в предчувствии этой революционной колонизации уже составились огромные организации, вроде Северолеса, Сиблеса, Нижегородского ярмаркома, Ирбиткома, Сибпути и др., которые работают над колонизацией России. Это несколько одиозное слово — колонизация — постепенно входит в оборот. Колонизацией занимается не только колонизационный институт. Мы знаем, что, например, Мурманская дорога имеет особое колонизационное управление.

План электрификации обозначает известную индустриализацию нашей страны, соединенную с заселением огромных пустырей, нетронутых мест. И главным выражением этой колонизации является мощное передвижение на Восток. И не мудрено, что наибольшая хозяйственная инициатива, наибольшее хозяйственное маневрирование обнаруживает как раз та часть нашего хозяйства, которая имеет дело с оживлением нетронутых мест. Очевидно, что мы стоим накануне какого-то огромного движения, соединенного с этим перемещением.

Генеральный план электрификации будет, несомненно, несколько раз пересматриваться, но так же несомненно, что он выражает все-таки это передвижение нашей хозяйственной, а следовательно, и общей культуры.

§ 5. Народная энергетика

А между тем до сих пор еще сильна определенная идеологическая рутина; и она еще долго будет тянуться. Рутина, которая выражается в чеховских словах: — В Москву! В Москву! В Москву!

Этот лозунг нужно будет противопоставить другому — определенной экстенсификации нашей культуры. Не бегство в Москву, куда идут ходоки «к самому Калинину», где по рассказам живут чрезвычайно умные студенты, где находятся все входы и выходы в правящие учреждения, где живут золотые спекулянты, а нужно создать настоящее народное и хозяйственно-культурное движение обратно в неисследованные глубины России.

Лозунг «В Москву» нужно повернуть и обратить в лозунг «В целину!».

Нужно будет, очевидно, — отчасти уже отвечая начавшемуся хозяйственному возрождению, начавшейся реализации плана хозяйства и формулирующейся таким образом культуры, — кинуть лозунг «Идите вглубь!». Творите культуру там, где вы сейчас стоите. Не двигайтесь в центр, не создавайте в угоду прошлому чиновничью культуру, а делайте там, на месте — все, что вы вздумаете, имея в виду самые ограниченные средства. Обычаи попрошайства от государства, которое практиковалось нашим традиционным купечеством и мещанами, в значительной степени перенесены сюда, в наше новое революционное отечество. Им надо противопоставить другое: — «Борись с тем, что есть!»; если недоволен тем местом, на котором ты стоишь, то с тем вооружением, с тем инструментом, который есть у тебя в руках, иди дальше в новые места, но только не стремись в «Москву», не стремись в старый насиженный центр, где тебя интересуют различного рода встречи с людьми, могущими дать субсидии. Точно так же не стремись туда для того, чтобы обязательно быть зачисленным в университет. Ибо все равно университеты под напором потока в центр лопаются. Они могут вмещать все

меньше и меньше людей. Если они вместят в два раза больше, чем они могут вместить теперь, то ведь не в них же будет формироваться та культура, которая нужна новой хозяйственно-инициативной России. Нужно создать тип, идущий прямо с низов — энергичные предприимчивые истоки, которые могут там на месте соединить преданность государству с хозяйственной предприимчивостью и инициативой.

Мы очень много говорим об американизме, а между тем американизм должен характеризоваться вовсе не изысканным образованием, а прежде всего неизбывной энергией. Все великие американские изобретатели и дельцы вовсе не были людьми, получившими высшее или даже среднее образование. Они были энергичными самородками, которые могли в любом брошенном вагоне или же просто в пустыре сделать изобретение — и им победить. Очевидно, тот тип культурного человека, который нам придется создавать в унисон с развертывающимся хозяйством, будет характеризоваться не теми чертами, которые интересовали старую русскую, — начитанную, но неряшливую интеллигенцию.

§ 6. Создание новых культурных установок

Для того, чтобы побеждать на хозяйственном фронте, для того, чтобы можно было побеждать при невыразимой бедности оборудования, чтобы выковать в себе способность к хозяйственному маневру и в то же время быть преданным государству, нужно будет иметь особые качества, которые до сего времени еще не ясно выступают. Они рассеяны по различного рода организациям иногда только намеками, иногда только одной какой-либо линией — и нуждаются в своем синтезе. Эта установка на культуру должна быть сконструирована так, чтобы она была действительно культурным вооружением в будущем хозяйстве. Это тот тип, который мы желаем создавать. Та культура, которая нам нужна при этих условиях, — есть культура сноровки.

Самая культура в нашем понимании — есть не что иное, как техническая и социальная сноровка. Эта культура требует целого ряда качеств, которые мы будем называть установками. Под именем культурных установок мы разумеем такого рода биологические и социальные качества, овладение которыми обеспечивает носителю этих качеств культурную и социальную победу. Ясно, что список этих качеств можно вывести из тех истоков, которые были отмечены выше, и из тех перспектив, которые фиксированы в нашем генеральном плане хозяйства.

НАМ НУЖНА
НЕ ПРОСТО КУЛЬТУРА,
НАМ НУЖНА
КУЛЬТУРНАЯ УСТАНОВКА

§ 7. Программа культурной установки

Ниже мы постараемся вскрыть отдельные пункты программы. Мы хотели бы на них смотреть в значительной степени как на методику. И только тогда, когда самое движение за эту программу уже примет осязательные формы, можно будет эту программу в значительной степени дифференцировать. Сейчас же мы даем ее общий комплекс.

А. НАБЛЮДАТЕЛЬНОСТЬ

Воспитание наших органов чувств, таких особенно, как глаз и ухо, мы ставим на первое место. Понятно, что это воспитание зоркого глаза и тонкого уха, хотя бы для этой цели специально вооруженных, мы выставляем как средство для воспитания

фиксированного внимания.

Способность фиксировать внимание в любой момент на любой цели, точно и определенно эту цель ограничивать определенным участком или определенным движением — должна считаться азбукой и введением к этой новой культурной установке. Уже как определенный вывод отсюда мы должны будем отметить

настороженность,

как качество, необходимое наблюдательному человеку. Способность в любой момент слушать, в любой момент воспринимать, быть готовым в каждый момент отвлечься от того, чем в настоящий момент занят, и отдаться очередной, хотя бы и случайной вещи — является принадлежностью того типа культурного человека, который нам нужен. Приемы наблюдения должны быть сложены в особую науку. Об этом необходимо не только писать различного рода ученые книги, об этом необходимо выпускать особые практические руководства. Наблюдательность мы считаем шагом к

жизненному анализу.

Только тот человек может серьезно анализировать действительность, точно раскалывать ее на определенные отдельные звенья, кто привык точно наблюдать, быстро фиксировать свое внимание, развязывать своим наблюдением отдельные связанные вещи.

Современная школа едва ли может считаться школой наблюдательности. Она скорее, несмотря на все ее реформы, является учреждением, в котором приучают не столько точно наблюдать, сколько приучают к внимательному самонаблюдению и поверхностности. Не надо думать, что черта наблюдательности нами выставляется как специфическая принадлежность того строя, в котором мы живем. В западноевропейских странах наблюдаются педагогические течения (лабораторный метод Монтессори и пр.), которые построены на основе тренировки наблюдательности, но они, конечно, тонут в сравнении с таким широким движением, как бойскаутизм. Это огромное течение возникло в значительной степени как

реакция школе.

Мы не будем здесь говорить о специфически буржуазном значении бойскаутизма (разведка против туземных колониальных народов). Мы от-

метим только, что современные культурные народы, живущие в городах, приученные к особому оранжерейному способу наблюдения, мышления, должны были перевертывать свою культуру в сторону примитивного, почти дикарского наблюдения, которое тренировало бы огромные массы молодежи в области наблюдательности. Уменье

обращаться с различного рода показателями

наблюдения, как, например, компас, часы, хронометр, бинокль, всякого рода подзорные трубы, уменье ориентироваться в различного рода как диких, так и городских местах, должно быть признано нами как самое необходимое для нашей новой культурной установки. Эти показатели наблюдательности могут быть чрезвычайно простые и, в то же время, они могут быть и очень сложными. Самая программа этих показателей может располагаться концентрами — начиная от способности определять время по солнцу или по движению на тротуарах людских масс и до способности обращаться с тонкими хроноскопическими приборами. Во всяком случае, особая тренировка, будет ли она выражаться в школьном упражнении, в юношеских играх или же в особых хозяйственных маневрах, такая тренировка наблюдательности должна быть принята нами как

основная черта

нового культурного человека. Мы ее должны противопоставить незнайству, ротозейству и нашему русскому философскому нигилизму, чуждому всего мелочного и конкретного.

Наблюдательность — это первая школа анализа, это первая школа победы.

Б. ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОСТЬ

Наблюдательность автоматически рождает потребность точной изобразительности (изображать, отображать, фиксировать). Прежде всего обратим внимание на

слово.

Жесткий язык торговых писем, чуждый двусмысленности, язык телеграмм, диалог деловых людей при встречах в банке или на вокзале, те фразы, которыми обмениваются кондукторы при отправке поездов, одним словом, все слова, которые рождаются в сжатой временем и пространством обстановке, должны быть усвоены нами как язык нашей обыденщины. Слово должно быть кратко, точно, категорично, и здесь, может быть, даже язык наших хроникеров будет недостаточен для того, чтобы создать соответственную школу. Способность словесного репортажа, в противовес утонченной дискуссии, должна быть поставлена как вооружение новых культурных установщиков.

То же самое и

о письме.

Если мы не можем достигнуть такой роскоши, чтобы каждый служащий или каждый активный и инициативный человек мог обладать искусством стенографии, то должны выставить по крайней мере требование, чтобы каждый человек, который называет себя культурным, приучался бы

разборчиво и четко

писать и в то же время смог довести

скорость

своего собственного письма до 30-ти слов в минуту. Это должно быть поставлено как задача, приближающая нас к стенографии. И, может быть, упражнение на эту скорость, соединенное с краткими словесными выражениями, было бы гораздо лучшей тренировкой, чем, например, писание сложных исторических сочинений или литературных произведений. Самый способ словесного и письменного изображения должен быть приправлен точной мерой. Бестолковый и очень путаный народный язык с подходами и метафорами, которым до сих пор официально восторгаются, должен быть отброшен.

Все в определенной мере —

мере времени или мере пространства. Все заметки, которые мы кому-либо даем, должны быть выражены только в цифрах — плюс небольшой точный текст. Чувство меры времени или пространства должно быть определенной целью нашего культурного воспитания. И, понятно, что современная школьная практика с ее литературщиной должна быть резко пересечена чертежом, эскизом и графиком. Если до сего времени еще искусство

владеть графиком,

всеми этими абсциссами и ординатами, является принадлежностью высшей школы, мы должны их ввести резко и грубо в самую низшую школу, сделать их понятными каждому рабочему, каждому литейщику и, может быть, — не прибегая ни к какому оборудованию и сложным приспособлениям — имея... самый обыкновенный блок-нот в клетку. Мы должны будем возвеличить вместе с этим блок-нотом карандаш, который будет нашим дежурным всегда и везде. Это должно постоянно напоминать нам о том, что все должно быть в чертеже, все должно быть в мере, все должно быть в определенных цифрах.

Из этого мы делаем вывод, что должен быть особый, в высшей степени недорогой, но ловко смонтированный несессер изобразительности. Каждый человек, который хочет не только наблюдать, но и изображать наблюденное, точно его формулировать, одним словом, точно владеть им, должен будет метко зарисовывать; точно чертить хотя бы эскизно и овладеть

искусством фотографии

в буквальном смысле этого слова.

Только тогда, когда вы приучитесь обращаться с фотографическим аппаратом и вместо всяких рассуждений будете ценить этот неоспоримый документ — фотографический негатив и позитив, — только тогда мы поймем всю ценность фактической передачи. Наблюдательность, дополненная изобразительностью, является первым действительным вооружением нового культурного человека.

В. ВОЛЯ

Уже сама школа наблюдательности и школа изобразительности нас приучают к утилитаризму. Эта школа есть школа овладевания предметом. Когда мы овладеваем каким-нибудь предметом — мы его берем. Брать предмет — это, стало быть, им распорядиться и выковать в себе особую действенную предпосылку для работы. Действенность, способность овладевать,

готовность к действию

и к действию непреклонному — то, что называется волей, должно быть признано необходимой чертой новой культуры.

Быстрота реакций,

переход от одной деятельной установки к другой,

что так хорошо сказывается на авиаторе, на шофере и на целом ряде управляющих движением людей, — вот что нужно для выковывания воли. Воля характеризуется, прежде всего, готовностью к немедленному действию, а потом, к действию, возведенному в систему, ни перед чем не останавливающемуся. Действие, которое подкрепляется выдержкой, почти рутинерским следованием раз выбранной дороге — единственный путь к победе. Воля — это победа. Всякий человек, который имеет установку на волю, уже победил. Перед ним не может быть никаких несбыточных мечтаний, ибо он свою способность к работе проверяет немедленным действием. У него нет перерывов между решением и реальным действием. Воля — это решение, немедленно воплощенное в действие.

Волевое воспитание

современного человека так же необходимо, как воздух и вода. Если бы мы обладали целым рядом культурных качеств и в то же время не имели волевой решимости и выдержки, мы, конечно, представляли бы из себя только свалочный материал. Волевые упражнения должны быть проводимы с самого раннего возраста. Даже тогда, когда еще не пахнет школой, человек должен быть уже поставлен на определенные волевые рельсы. А в школе ценнее всех экзаменов должен быть поставлен экзамен на волю.

Г. ДВИГАТЕЛЬНАЯ КУЛЬТУРА

Двигательную культуру мы понимаем в буквальном смысле этого слова: двигаться. Она должна быть принята как реакция на застывшую современную интеллигентскую культуру:

движение собственного тела,

выражающееся в таких актах, как защита организма от нападения, самое это нападение, преследование, двигательная сила, быстрота, то, что называется моторной скоростью, воспитание точности движений. Воспитание их ловкости, экономии — создаст нового человека с новой двигательной культурой, который воспитывает в себе жизненную реальную портативность. Тут имеет огромное значение то, что называется гимнастикой. Человек новой культурной установки должен быть узнаваем прежде всего по этой гимнастике. Утром — гимнастика для определенного заряда на день. Вечерняя гимнастика для определенного успокоения и устранения тех неудобств, которые получились в организме. Гимнастика — это в то

ЧЕЛОВЕЧЕСТВО НАУЧИЛОСЬ ОБРАБАТЫВАТЬ ВЕЩИ. — НАСТУПИЛА ПОРА ТЩАТЕЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ЧЕЛОВЕКА

же время и моральное воспитание человека: храброго, решительного, хорошо дышащего, всегда готового к самому реальному действию. Вот цель этой двигательной культуры. Особенно надо обратить внимание на то, чтобы эта двигательная культура, кроме вообще воспитательных целей, преследовала также и воспитание так называемых

трудовых движений.

Ловкий и меткий удар, внезапный, прерванный, тонкий, рассчитанный нажим, ловкий перенос и подъем тяжестей — все это должно цениться так же, как высшее интеллектуальное воспитание нашего мозга.

Д. РЕЖИМ

С поднятием двигательной культуры мы соединяем также и особый рассчитанный порядок. Способность к движению, к удару нужно будет сочетать с особой росписью дня. Режим — это основной жизненный график культурной установки.

Здесь мы хотим говорить о тех вещах, которые до сего времени остаются в особом пренебрежении. Обеспечение хорошего ровного сна, достигаемого особой организацией постели при всех и всяческих условиях, в культурной Москве или на Северном полюсе, все равно. Полное дыхание с обязательными в течение дня нарочными дыхательными уроками, еда, с ярко выраженной жевательной культурой и с перевариванием пищи наполовину во рту. Уход за своим телом; регулярно проводимый день или длительный период времени. Умывание, массаж, обтирание, ванна, которую надо ухитряться принимать опять-таки при всех и всяческих условиях — в условиях мирного времени или на бивуаке.

Ясно, что режимная установка есть в то же время установка на время. У многих с понятием расписанного режима, может сочетаться представление об огромном количестве времени, которое на это можно утратить. А между тем, ничто не является большей экономией во времени, как именно режимная выправка человека.

Учетная карточка этому быстро научит; учет времени, производимый хотя бы с точностью до получаса, быстро поставит режимника на настоящие рельсы. Поэтому такой простой инструмент, как хроно-карта, которую можно сделать на любой клетчатой или даже простой бумаге (с транспарантом), должна считаться основным паспортом режима. Тут не может быть отговорок относительно различного рода материальных трат. Потому что — точно проведенный режим обозначает, между прочим, прежде всего экономию материала и времени. Он обозначает

экономию часов,

которые мы тратим на сон. Он обозначает

экономию материала,

который мы тратим на еду, и обозначает колоссальный

приход энергии

и сил в организме.

Е. ПОЛИТЕХНИЗМ

Наша республика называется социалистической. Наша школа называется трудовой. А между тем, до сего времени серьезно, практически вопрос о нашей трудовой и общеобразовательной грамотности не раз-

решен. Мы должны будем выдвинуть вопрос об элементарном трудовом политехнизме так же энергично и определенно, как вопрос о режиме. Пусть не отговариваются тем, что для этого требуется определенная материальная культура, что на это нужны средства. В настоящее время стоит столько нетронутых заводов, в высших и средних учебных заведениях имеется столько стоящих станков и инструментов, что говорить о материальных затратах просто смешно. Мы выдвинем самый необходимый минимум, который в то же время будем считать самым настоящим, самым действительным введением к труду. Трудовой политехнизм мы выдвигаем по 3-м линиям: инструментально-мускульные приемы, машинные приемы и монтажные приемы.

Инструментально-мускульные приемы

должны быть известны уже, поскольку дело касается земли, дерева и металла. Каждый должен знать науку ударных и режущих движений по земле, по дереву и по металлу. Поэтому мы выдвигаем такие инструменты, как топор, зубило, напильник, молоток, лопата, и думаем, что если пройти науку всевозможных упражнений с этими простыми инструментами, мы будем готовы к тому, чтобы пойти с ними в любую девственную местность. И она послужит самым настоящим введением в культуру. Минимум землекопного дела, минимум слесарного дела, минимум столярного. Вот все, что уместится в эти инструментально-мускульные приемы. Серьезное изучение труда, трудовых приемов нужно было прямо начинать с того, чтобы подвергнуть экзамену в знании этих элементарных трудовых приемов.

Теперь о машине. Мы выдвигаем такую

машину,

которая как раз всюду, во всех культурных центрах, и даже захудалых, находится под руками. Мы выдвигаем самый обыкновенный сверлильный станок. Мы должны научиться включать и выключать мотор, менять скорости, сверлить, а если ваша наука будет успешна и вы захотите

овладеть машинной работой еще глубже, —

берите тот же самый сверлильный станок, приспособьте к его шпинделю уже не сверло, а метчик, потом фрезер и, наконец, резец, и вы увидите, что ваш сверлильный станок будет работать для вас: и как сверлильный, и как фрезеровочный, и как винторезный, и как строгальный, и как токарный. Он будет для вас настоящим универсальным станком. Это — лучшее введение в машинный мир.

Переходим теперь

к монтажу.

Нам необходимо пройти известное искусство конструктивного построения, — с самой простой чуркой, с самым простым деревом, с самым простым бревном. Потом следующая стадия этой науки монтажного крепления: различного рода пазы, болты, гайки, скобы и крепы.

И, наконец, последняя фаза элементарной механики это — крепление с пригонкой на месте.

Наука такого действенного овладевания инструментом, — мускульные приемы, машины и монтаж — сделает с человеком то, что он уже не будет бояться идти с очень маленьким несессером инструментов в любые условия — в усовершенствованный завод и самую нетронутую тайгу. Мало того, он не будет, как дикарь, входить в предприятие. Он не будет,

как дикарь, смотреть на рельсы, станки и колеса, а будет их «брать» или овладевать ими. Его взгляд, приправленный острой наблюдательностью и сообразительностью, — будет творческим, действенным взглядом.

Ж. ОРГАНИЗАЦИЯ

Литературный шум, поднятый около вопросов научной организации труда (НОТ), часто не дает возможности совершенно реально поставить вопрос об организации. Постепенно начинают забывать, что организацией занимались люди с самого начала их существования на земле. И то, что известно под именем научной организации труда, есть такая организация, которая уже основана на ловко проведенном специальном опыте. Нам надо сказать, что искусный организатор это тот, который может развернуть дело

в сжатых положениях:

в ограниченном куске времени, на очень ограниченном, небольшом пространстве, с небольшим количеством инструментов и с ограниченным материалом. Причем он часто должен будет время переводить в пространство, пространство переводить во время.

При недостатке инструмента он должен находить выход в другом материале. При недостатке материала он должен находить выход в инструменте.

Итак, гибкость этих четырех переменных — времени, пространства, инструмента и материала. Всякий, кто заслоняет эту проблему такими модными словечками, как нормализация, организация и пр., тот, конечно, только пшют НОТа, а не реальный работник. И настоящая научная организация труда придет только тогда, когда человек будет поставлен в положение сжатых условий, в маневренное положение. Научную организацию труда нельзя воспринять отвлеченно, литературно, компилятивно. Она приходит, она всегда встает из пепла. Напрасно было бы думать, что научная организация труда возможна только в Америке или возможна только на заводе. Она возможна в любом медвежьем углу России, в любой избе, на любой дороге.

3. ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ИЗВОРОТЛИВОСТЬ

Мы выше отмечали, что хозяйственная инициатива, хозяйственное творчество в нашей действительности проходит под знаком хозяйственного маневра. Мы всюду теперь сжаты сроками, всюду теперь сжаты декретами, всюду сжаты ограниченностью капитала. Каждый день на нас обрушиваются приказы Наркомфина, обрушиваются сюрпризы рыночных запросов. Мы должны будем на базе этой действительности воспитывать особую хозяйственную изворотливость, способность сначала к небольшим, потом к значительным хозяйственным маневрам и в очень незначительные сроки. Реакция против шефства, против хозяйственного субсидирования. Мы должны будем этому противопоставить учет, свою собственную культурную установку, свою наблюдательность, изворотливость, волю, двигательную культуру, режим, свой политехнизм, мобилизованный, деловой тон. Все это должно будет давать часто неожиданный и быстрый хозяйственный маневр. Переводить одну ценность в другую, приходить

на рынок раньше панического спроса, точно улавливать различного рода экономические колебания. Находясь в условиях, которые многие считают паническими — выйти победителем, хотя бы ценой даже известного временного урона своей хозяйственной единицы. Эта хозяйственная изворотливость, стремление к собственной трудовой сноровке, выключение всяких надежд на обслуживающего нас шефа создаст такой прекрасный хозяйственный бивуак, который сразу отберет энергичных от сонуль и ротозеев.

И. СОЦИАЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

Предыдущие установки можно было бы считать, главным образом, установками биологическими и организационными. Теперь мы должны сказать несколько слов об установках социальных. Когда мы говорим о хозяйственном маневре, то здесь приходится иметь дело больше с вещами, чем с людьми. Но иметь дело с людьми надо точно так же. Мы должны будем прежде всего отметить, как совершенно необходимую часть социальной установки — это способность к воздействию, такт, известного рода

приветливость,

хотя бы даже и условная, вместо нарочито подчеркнутой грубости. Эти качества мы выдвигаем как общий культурный режим, свойственный не только нам, но и всякому культурному народу. Мы хотели бы здесь разбить один только укоренившийся у нас предрассудок. У нас на каждом шагу требуют — только искренности. Между тем как мы беремся провозгласить другой лозунг. Элементарной искренностью располагает ребенок, располагает дикарь и располагает культурный европеец... на войне в момент ожесточенного боя. Но так называемая культурная жизнь требует вовсе не этой вывернутой наизнанку искренности. Она требует, если угодно, известного рода

культурной условности,

которая смягчает наше общежитие, которая является своего рода правом человека и гражданина в области внешних отношений.

Дальше идет искусство коллективной работы. Здесь нужно будет несколько расшифровать. Это не значит обязательно, что мы должны будем проповедовать элементарный житейский коммунизм. С ним далеко не пойдешь. Под искусством коллективной работы надо подразумевать

искусство заражать

тем делом, в котором вы работаете. Это достигается прежде всего такими качествами, как способность к исполнительству, руководство, которое заражает своим делом работающих вокруг вас людей, непреклонная воля и, конечно, известный энтузиазм, без которого заражать других

НА СОБРАНИИ НИКАКОЙ ОРАТОР НЕ ДОЛЖЕН БРАТЬ СЛОВА, ЕСЛИ НЕ МОЖЕТ ЕГО ЗАКОНЧИТЬ ПРЕДЛОЖЕНИЕМ

делом совершенно невозможно. Если только быть сухим планером и никогда не прибегать к известному нагреву, то это будет недостаточно. Нам необходимо усвоить это искусство заражать.

С этим тесно связано искусство управления; правда, при управлении, может быть, не потребуется большого энтузиазма, но в наших условиях приобретает особое значение искусство

распоряжаться.

Если в понятие «управление» входит рассчитанное, предусмотрительное руководство, то в понятие «распорядитель» входит признак внезапность. Закончить маневр, когда это нужно, никогда не падать духом перед новым положением. Здесь нужно научиться находить общий язык с теми массами, которые могут быть разной степени культурности. С ними надо находить общие слова, их надо вести. Это, вероятно, можно создать только совершенно особого рода упражнениями и житейской бывалостью.

Особенно, в отдел социальных установок мы должны будем выделить момент создания

социальных капиталов.

Как уже было указано выше, нам надо все время соединять государственное руководство с хозяйственной инициативой. Лучше всего это можно было бы понять в определенной конструкции капитала. Если мы создадим какое-нибудь общее дело, даже в таких условиях, когда государство будет иметь к нам непосредственно очень мало отношения, мы должны будем с самого же начала выдвинуть два вопроса. С одной стороны, необходимость личного труда — в виде ли чистого труда, или управления, с другой стороны — вложение этого труда в социальный котел. Необходимо создать традицию создания особого социального капитала. Этот капитал не такой маневренный, не такой «деловой», как другой капитал, не социальный. Социальный капитал в значительной степени будет соответствовать капиталу основному, а тот капитал, с которым вы можете поставить маневрирование, — это, стало быть, капитал оборотный. Будет ли создана какая-нибудь огромная хозяйственная единица с миллионным капиталом, или будет создана маленькая ученическая касса, все равно. В ней должен быть обозначен так называемый социальный капитал.

Мы должны крепко-накрепко выработать все качества, которые мы отметили выше. Все они — наблюдательность, изворотливость, воля, режим, труд, организация — становятся постепенно уже социальными установками, из личных упражнений и качеств они переходят уже в упражнения и качества коллективные, в упражнения социальные. И, следовательно, если они будут соединены с особой школой воздействия, с выработанным коллективным методом работы и с социальным капиталом, то это и будет настоящая культурная социальная установка.

§ 8. Новые агенты культуры

Однажды брошенная крылатая мысль о том, что французов в 71-м году победил германский школьный учитель, до сих пор еще имеет огромную власть над миром. До сих пор еще убеждение, что так назы-

ваемое народное просвещение может служить огромным самостоятельным фактором культуры, национальной или социальной победы данного государственного организма, это убеждение господствует. Из предыдущего, я думаю, уже видно, что едва ли современная школьная практика с ее застывшими формами, с ее рутиной, с ее неприспособленным людским материалом может быть названа фактором культуры. По нашему мнению, настоящим агентом культуры, именно новой культуры, могут быть как раз те

быстрые операторы

хозяйственно-инициативных и организационных учреждений, которые отличаются теми качествами, о которых мы говорили выше. Военные разведчики с их утонченной наблюдательностью, с их способностью к фиксажу, с их прекрасной жизненной лабораторией, где время измеряется с точностью до секунды, — должны быть причислены к шеренге агентов культуры и возвеличены как никогда. Саперы и военные монтеры, которые составили инструкционные, точно разработанные карточки монтажа еще раньше всяких Тэйлоров, должны быть также причислены к творцам новой культуры. Организации юных пионеров, которые претворили в действительность лучшие авантюрные сказки и в то же время сказки победы. Они-то, может быть, лучше всяких школ сделают прорыв в сторону новой культуры. Милиционер, который регулирует уличное движение, в руках которого находится семафорная палочка, указывающая на путь пешеходам, лошадям, автомобилям... Палочка, которая учит движению каждого вновь приходящего из деревни и дает ему стиль и городскую выправку. Этот милиционер является не только прекрасным монтером, но и организатором. Пожарные, которые бьются над изобретением упряжи, которая может быть смонтирована на лошади в течение полминуты, — эти люди настоящие культуртрегеры той новой жизни, которая требуется нам. Это — люди двигательной культуры, люди наблюдательности, сигнала и быстрого волевого действия. Сыщики уголовного розыска, у которых постепенно накапливается неисчерпаемый материал наблюдений, сопоставлений, комбинаций и анализа, — они настоящие психологи, знающие психологию толпы и отдельного человека гораздо лучше, чем следователи, получившие высшее образование, и лаборанты психологических институтов. Сотрудник РОСТА, газетный хроникер, привыкший к экономии слова, к быстрой фиксации, к моментальному поспеванию на место происшествия, — это все также люди, которые встают в новую шеренгу культуры. Заводские хронометреры, привыкшие считать время по минутам и делающие массовые эксперименты с быстрыми вычислениями, сопоставлениями, техническими калькуляциями — и их

В МАШИНЕ-ОРУДИИ
ВСЕ РАССЧИТАНО И ПОДОГНАНО.
БУДЕМ ТАКЖЕ РАССЧИТЫВАТЬ
И ЖИВУЮ МАШИНУ — ЧЕЛОВЕКА

необходимо взять в учет того нового движения, которое формируется на наших глазах в виде новой культурной установки. Раз мы заговорили о заводе, то здесь есть такой прекрасный институт, как «установщики» (или «наладчики» и «настройщики»), о которых нет никакой литературы, но которые являются прекрасными монтерами станков. Они — именно те культурные техники, которые создают заводскую организацию. Именно благодаря им удалось такие заводы, как Путиловский и др., которые в мирное время имели какую-нибудь 10 000-ую нагрузку, развернуть в военное время до 50 000 человек. Установщик может своим монтажом приобщать к производству огромные неквалифицированные массы, которые благодаря растяпистой обывательщине ничего еще не знают. Главные инженеры заводов, на которых лежит функция смелого развертывания производства, точная манометрическая слежка за этим производством, затем — главный механик, привыкший сторожить станки и инсталляции, — это все те, кто создает нужную нам культурную установку. Электромонтеры по телеграфным и телефонным проводкам, привыкшие обследовать огромные пространства и быстро покрывать их проводами и изоляциями, дежурные на электрической станции, неотступно следящие за распределительной доской, — это прекрасные наблюдатели и стражи современной развертывающейся культуры. Начальники крупных узловых железнодорожных станций, готовые в любую минуту принять и отправить нагруженные поезда, ориентироваться в беспорядочно сложенных путях, создавать и проводить сложный железнодорожный график. Вот где нужно учиться абсциссам и ординатам. Строитель электрической станции, жел.-дор. путей, путейский подрядчик — это все люди, дающие пример хозяйственной изворотливости, искусства управлять людьми и развертывать производство. Мастера по массовым сборкам, десятники по перекладке путей, по перевозке крупных механизмов и разгрузке. Вот настоящие монтеры, у которых мы должны учиться. Руководители разведочных и научных экспедиций — у них мы должны учиться тому, как развертывать культуру в целине, как суметь построить на самом диком, необитаемом месте в несколько недель рабочий городок, завод или станцию. Бесчисленное множество различных оперативных работников, агентов на складах, в конторах, в банках, в справочных конторах и, наконец, громадные толпы старших приказчиков, которые прекрасно монтируют товар в небольших помещениях, — вот где надо учиться организации, точной укладке, прекрасной обработке. Наконец, способность быстро менять свою психо-моторную установку мы найдем у авиатора и шофера, ежесекундно перебрасывающихся от одной установки к другой: от руля к тормозу, от перемены скоростей к подаче газа, от плавного движения к тревоге. Вот где настоящая, живая, а не мертвая психология. Врач-хирург, у которого за диагнозом следует нож или ланцет, врач-ортопед, действительно монтирующий человека и приобщающий его к движению. Вот шеренга тех волевых культурных установщиков, у которых мы должны учиться и брать синтез той культуры, которая нужна нам.

Мы едва ли можем перечислить весь этот огромный раскиданный мир острых наблюдателей, точной изобразительности, выработанных режимников, портативных монтеров, организаторов, изворотливых людей, социальных установщиков. Мы выдвигаем эту шеренгу, как иллюстрацию, и хотим сказать, что, очевидно, надо будет культурное воспитание сделать более оперативным, более жизненным, а не таким идеологическим и стилизованно трудовым, как его дает современная школа.

§ 9. Рутина школы

Несмотря на то что современная школа предрешает целый ряд очень будничных идеологических воздействий, она, конечно, не справится с тем напором реальной культуры, которая шумит около нее. Она лишена и будет долго еще лишена органической связи с хозяйственной культурой, которая одна только может ее воскресить. Сколько бы лет усиленно мы ни работали, мы, очевидно, добьемся только формального соприкосновения населения со школой. Население будет смотреть на эту школу, как на повинность, а не как на хозяйственно-инициативную мастерскую. Все современные школьные реформы в виде введения в нее трудовых процессов, лабораторных методов преподавания, связи с сельским хозяйством, несомненно, будут оранжерейными до тех пор, пока в школу не будет введено серьезное настроение той шеренги, которая указана выше, — до тех пор школа будет беспомощна и кроме той рутинной грамотности, которую давала и прошлая школа, она дать ничего не может. Современные педагоги могут расхохотаться, если предложить им искать лучших психологов у сыщиков, лучших монтеров у саперов и пожарных, лучших организаторов — среди начальников железнодорожных узловых станций, учителей воли — среди врачей-хирургов и тренеров, распорядителей — среди мастеров и подручных. Несмотря на то, что мы живем в чрезвычайно «трудовое» время, все эти указания о школе могут быть сочтены за сплошное чудачество. — Не только у нас в России учителя получают жалкие гроши, но даже в культурных странах Запада, как, например, Франции, сельский учитель должен делать приработок в виде сапожного ремесла. В современную школу, в силу экономических условий и в силу той поразительной скуки, которая царит в этой школе, могут идти только особенно бесталанные элементы, которым деваться больше некуда. Мы не говорим, конечно, об отдельных лицах. Среди учителей и профессоров могут быть прекрасные, талантливые и гениальные люди. Но это, конечно, исключительные герои, сидящие в одиночных камерах той тюрьмы, которая называется школой. В массе же учителя, несомненно, это все то, что осталось неприбранным в нашем инициативно-хозяйственном строе. Всякий, кто потерпел неудачу в жизненной борьбе, кто не успел пробить пласты жизни тонкой наблюдательностью, ясной изобразительностью, упорядоченной волей, режимом, настоящим, а не оранжерейным политехнизмом, прекрасной организацией, дьявольской изобретательностью, социальной установкой, всякий, кто потерпел поражение в этой области, будет устремляться в такие жизненные углы, какими является наша школа.

Очевидно, что она

должна быть перестроена,

чтобы действительно не быть только копией с того передового, что имеется сейчас в Западной Европе.

§ 10. Народное движение

Чем дальше будет развиваться хозяйственно-инициативная энергия в нашей стране, тем больше будет казаться неприспособленной к хозяйственным задачам наша школа. И здесь нам может помочь не гениальный

замысел верховного руководителя и настойчивые просьбы о кредитах. Рано или поздно, — уже теперь — возникает особая линия социального движения, которое все будет построено на упражняемости. Уже такое движение, как юные пионеры, является реакцией против затхлого школьничества. Уже фабзавучи, несмотря на их огромные недостатки, являются все-таки реакцией против школ первой ступени, являющихся осколком старых гимназий, только с новой трудовой фразеологией.

Различного рода клубы, спортсменские кружки, лиги и пр., они лишь свидетельствуют, что школа не приспособлена к тому, чтобы выковывать экономию, качество, за которое они бьются. Очевидно, в школе отдается только дань какой-то официальной условности. Нужно поднять движение за хозяйственную инициативность. Нужно поднять борьбу, в которой воспитывались бы как раз те социальные элементы, о которых мы упоминали выше. Необходима

организация особых обществ,

в которых бы объединились хозяйственно-инициативные элементы. Только на базе их хозяйственно-инициативного объединения возникает новая, действенная, нужная нам культура. И, конечно, сухой официальный доклад о каких-либо победах по развертыванию нижегородской ярмарки, о неимоверных трудностях, которые пришлось пережить экспедиции на Шпицбергене, рассказ капитана рискованного рейса через Карское море, сделают гораздо больше, чем самая страшная книга Майн-Рида и, конечно, гораздо больше, чем современные педагогические методы в наших школах. Они будут вызывать огромное количество подражателей, они будут звать к непрерывным хозяйственным победам, а школа, под влиянием всего этого, должна постепенно перерождаться, и воспитать в себе все то организационно волевое, что есть в этой хозяйственной организации.

§ 11. К молодежи

Молодежь в настоящее время носится с особыми лозунгами. Эти лозунги ясны для нее лишь формально. Различного рода НОТ, время, быстрота, семья и т. д. Это может оказаться самым бездушным занятием, ибо нельзя чисто идеологическим путем создать организационное движение. Оно должно быть проведено, во-первых, на базе серьезных упражнений и совершенно реальных, доступных всем и каждому в нашей демократической стране. Во-вторых, оно должно быть связано с той культурно-хозяйственной работой, которая ведется нашим государством. Поэтому молодежи необходимо объединиться в параллель с хозяйственными объединениями, в такие корпорации, которые поставили бы упражнения, стремясь к определенной

хозяйственной победе,

рискованному хозяйственному маневру, труднейшей организационной задаче.

Наряду с отвлеченной литературой по организации производства нужно теперь поставить перед некоторыми страницами нашей живой истории, нужно показать, как в свое время какой-нибудь Иоанн IV-й имел своего Строганова, прокладывавшего колонизационные пути в Сибирь. Нужно вспомнить Ермака, прокладывавшего пути в неизведанные дебри.

Петр I-й, Екатерина II-я, ... Потемкины, Демидовы и др. должны быть поставлены перед нами как пример колонизаторов. Надо перетряхнуть всю историю. Вспомнить, что еще при Екатерине II-й был начат грандиозный канал сибирских рек, до сих пор еще не оконченный. Надо обратить внимание на те призывные попытки, кончившиеся победой — по созданию сибирского пути, а вместе с тем вспомнить те огромные кадры различных голландцев, немцев, французов, болгар, греков, которые вместе с нашими мастерами занимались колонизацией гиблых мест. Надо привлечь сюда же наших великих самоучек, которые ухитрялись одновременно с западноевропейцами изобретать лучшие паровые машины, давать прекрасные технические системы. Надо всюду напоминать, что наша каторга, ссылка, наши золотоискатели — это все была огромная цепь колонизаторов, которые творили Сибирь, которые несли культуру на север России и в далекий Туркестан.

Может быть тут нужен будет и известный патриотизм, который указал бы на Сибирский путь, проложенный через непроходимую тайгу упорными людьми, которые приобщили к культурной жизни страну, по ширине своей равную Америке! Надо рассказать, как у нас на севере, рядом с самым диким медведем великолепно уживаются пароходы последнего американского типа.

Словом, у нас должна начаться своего рода революционно-хозяйственная романтика, ведущая на подвиг, ведущая к победе.

§ 12. Тренировка

Рабочая и учащаяся молодежь должна овладеть каталогом культурной установки, она должна взять его с собою.

Взять с собою можно только упорным упражнением,

тренировкой.
Тренировка по трем линиям:
режим,
труд,
организация.

Режимная установка (быт) ближе и доступнее для каждого. **Запись** (учет) расходуемого **времени**, запись расходуемых **средств** сразу даст рамку и приучит к планировке. Утренняя **гимнастика** даст установку на день, как бывало у верующих молитва. При упорстве в этих простых вещах, как автомат, придет пищевой, дыхательный и трудовой режим.

Трудовая установка рабочей молодежи дается заводом. Учащаяся и прочая молодежь ее может взять сейчас же, если составит учебные дружины. Пара инструмента и знающий человек всегда найдутся в современной трудовой среде.

Организационная установка уже получится от первых двух. Но она будет нуждаться в жизненном огне.

Огонь испытаний, жизненной тренировки поставим как право на признание, право на жизнь.

Культурную установку надо поставить под обстрел врага; тогда живо все подберутся, тогда начнется самый верный счет часам и минутам.

Наш враг — отсталость, нищета, дорогое неумелое производство.

Наши города призваны быть проводниками культуры. Но они еще все ротозействуют. Они не могут еще дать дешевого товара для деревни и завертеть ее на колесах культуры.

Ров между городом и деревней еще зияет.

Сноровкой, организацией и волей надо взять деревню.

Не обличать ее, а

идти,
брать,
достигать.

Идемте в деревню как

революционные колонизаторы.

Идти в деревню — это не значит, что обязательно пробиваться туда, на самую землю. Можно и в городе работать для деревни. Но только в особом роде.

Идите в мастерскую, на завод. Берите там самую простую работу, самую несложную операцию. И наладьте хорошенько в ней инструмент, приспособления, быструю подачу материала и добейтесь ускорения в работе. Подсчитайте ваше достижение, закрепляйте его и распространяйте уже на широкой базе.

Но **надо и буквально идти в деревню.**

Этот поход уже есть, он объявлен.

Но идти туда надо с вооружением. Вооружение намечено программой. Но что особенно ждет от нас деревня, это

монтерской работы.

Деревня, почти вся — сплошная нетронутая целина. Горячая работа летом и застой зимой не располагают деревню к лихорадочным поискам культуры и техники. Но если туда придет городской сноровистый человек, деревня на него набрасывается.

Зоркий глаз, сметливость, трудовой навык и организационная сноровка в деревне могут делать чудеса.

Устройство кузницы, наладка починки инвентаря, правка орудий и инструментов, железная скрепа в деревянном оборудовании, распланировка огорода и тысячи мелких, но показательных дел — вот программа монтажа. Еще доказательнее и поучительнее для крестьянина будут работы по насадке

культуры в целине,

на пустых, брошенных или отбившихся от рук местах.

Здесь можно будет выдавать за метод каждую ловко построенную печь, шкаф, лавку, рассчитанную полку огорода, поливку. А если можно рискнуть использовать речку для плотины и турбинки, то это будет лучший рассадник культуры.

§ 13. Тактика

Летние путешествия учащейся и рабочей молодежи надо сделать

разведками в деревне.

А после разведки сплоченная небольшая группа в городе вооружается небольшим, но ценным культурно-техническим оборудованием и

едет, скажем, на другое лето опять в деревню, но уже как колонизаторы.

Установщики культуры так и должны знать, что у них два пояса времени: один — подготовка в городе, другой — осуществление дела в деревне.

Нет ничего более захватывающего для молодости, как эта городская подготовка для похода: юноша прививает себе старательно, день за днем, режим, он упражняется в организационной сноровке хотя бы в пределах своей комнаты, урока, казармы, учреждения, заводской операции, он практически усваивает азбуку трудовых умений и монтажа, а попутно он вооружается портативной литературой в виде справочников.

Это вся подготовка для испытания, для огня, для боя с темнотой и отсталостью.

Так и знай: Труд — твоя **сила.**

Организация — твоя **сноровка.**

Режим — твоя **воля.**

Это вот и есть настоящая

культурная установка.

А все вместе =

культурная революция.

Теперь, после этой усиленной самотренировки наш агент культуры уже отправится в деревню.

Самая лучшая проверка работников в культурной установке — будет

культурно-установочный маневр.

После известного тренировочного вооружения нужно выводить молодежь на воздух, надо ставить ее перед лицом жизненных догадок, которые знает реальная жизнь. Прочитавших книжки по НОТ нужно ставить перед совершенно реальным крестьянским лаптем. Психолога-лаборанта надо ставить лицом к лицу для совершения определенных действий — перед каким-нибудь обновлением икон. Юношу, много наслышавшегося о различных чудесных машинах, нужно ставить в упор в условия промерзшей на несколько аршин тайги. Этот культурно-установочный подход будет настоящей жизненной подготовкой, ценность которой познается только в хозяйственно-инициативном подвиге.

Итак, — в деревню!

В деревню идем не с пустыми руками, не со старой истрепанной газетой, которую так ценят в деревне... для «цыгарок».

Идем туда

с багажом.

Багаж небольшой, но ловкий, удобный и дороже всякого золота. Багаж состоит из самых

настоящих инструментов,

приспособлений,

чертежей,

справочников,

популярных книжек.

Если при разведке было недоумение, если деревня тогда ошарашила своей неизбывной косностью, то теперь в деревню мы едем уверенно:

площадь работы очерчена, ясна, выдержка приобретена, уменье и методика есть.

Наступает испытание,

настоящее боевое крещение.

Сразу на первых же шагах потребуется огромный такт (не снахрапа, не сналета), дисциплина и находчивость, а главное, упорство и ровная уверенность.

Деревня не простит фразы, нахальства или назойливости, деревня оценит хотя бы хорошо приготовленные деревянные гвозди. И лучше в деревню прийти хоть незатейливым, но спецом дела, небольшого, но необходимого. После этого д е р е в н я п о й м е т, ч т о н у ж н а и ш к о л а, и а г р о н о м, и х о р о ш и е д о р о г и.

Итак, прочно сколоченные, хорошо подготовленные

экспедиции в деревню

должны стать оселком организации.

Мы должны идти туда не как голые просветители, проповедники, начетчики. Мы должны идти как мастера, монтеры, организаторы.

Всякая победа, хотя бы маленькая, должна быть взята на учет. Этот учет не должен быть безответственно-литературным, а обязательно

вещевым и документальным.

Орудие, которым ты победил, приспособление, которым ты создал эффект, план, который принят и проведен, документальное признание, книга или рукопись, как инструкция, созданная в огне победоносного опыта, должны быть

даны на выставку

как в городе, так и в деревне. В городе это — зараза для новых агентов, нерешительных и робких, в деревне — зараза для неверящих.

Эти выставки, а вместе с ними удача экспедиций — должны считаться самой лучшей формой

личного и коллективного конкурса.

Выставки и конкурсы открыты для всех, туда побредут изобретатели, ломовики-организаторы, самородки и все те, кто хочет участвовать в этой боевой осаде деревни.

§ 14. Организация

Товарищи, хорошо знающие друг друга по производственной, партийной, профессиональной, кооперативной, советской, учебной, военной работе, дают зарок объединения. Не надо больших групп. Лучше, если они сначала будут небольшие (пятерки, десятки), но спаянные дисциплиной и дружбой колонны. Их задача — суровая подготовка и упражнение.

Эта группа образовывает

станцию культурной установки

(«у — станция»)

с выборным

начальником

станции.

Начальник ведает общей организационной постановкой дела, он — верховный постановщик режима, тренировки и мобилизации сил, он же и организатор похода. Кроме начальника должен быть

дежурный станции,

выдвигаемый общим собранием и утверждаемый начальником. Дежурный — это тот товарищ, который осуществляет общий учет работы группы, он же текущий консультант по различным вопросам станции и жизни, по будничной монтажной подготовке, инструменту, пособиям и книгам.

Работа станции выражается главным образом в

тренировке.

Как указано выше, тренировка идет по трем линиям: режим, труд, организация.

Главным выражением режима будет карточка времени, потом поставленная на ее основе планировка времени, питание, чистота, гимнастика, спорт.

Трудовые приемы на элементарное, но хорошо выполненное слесарство, столярство, станочную элементарную сноровку и монтаж, ставятся регулярно — со сдачей пробы.

Организационная сноровка со всеми разновидностями: обследованием (фотография рабочего дня, съемка, планирование), точным изложением и чертежом, проектированием и «выходом из положения», — приобретается на особых упражнениях, которые организует группа по обследованию и частичному улучшению мастерских, цехов, отдельных клеток организации (без крикливых обличений, скромно, не мешая работе). В организационную сноровку войдет и работа по приобретению

монтерского багажа,

средства на который получаются от собственного, хотя бы скудного заработка.

Все участники станции — это

молодые монтеры.

Практика тренировки скоро, очень скоро

обнаружит характеры.

Начальник при помощи дежурного по станции, постепенно накапливая наблюдения над молодыми монтерами, может установить, кто куда больше склонен. Один будет прекрасный, образцовый

человек режима.

Другой по преимуществу выявит конструктивные способности, трудовую сноровку, это будет

человек монтажа.

Третий же окажется особо ориентирующимся в пространстве и времени, прекрасный планировщик и обследователь. Это, стало быть,

человек организации.

Так и выявится компоновка группы, которую, может быть, придется переформировывать.

Организатор — это тот, кому в будущей экспедиции будет принадлежать первое слово в ориентировке, обследовании и плане. Лучше всего было бы, если бы организатор совпал с начальником станции. Режимник это — в будущей экспедиции надежный человек самого места работы, ее порядка, учета, снабжения; хорошо, если бы он совпал с дежурным.

А монтер, в полнейшем смысле этого слова, это — тот, которому придется уже развертывать работу, это — строитель.

Станция, кроме практической, режимной, трудовой и организационной работы, ведет и теоретическую подготовку, жадно всасывая все, что есть по намеченным выше трем линиям. На дело мобилизации таких сведений, книг, людей со специальной подготовкой (на помощь) выделяется

секретарь.

Вот в общих чертах скелет организации. В основу комплектования и выборности кладется

стаж,

самый реальный: сдача пробы, выполнение работы, аккуратное выполнение режима, а в будущем — удачно проведенная работа по экспедиции.

Наши традиции выковывались всей нашей историей, историей нашей революции.

Тюрьма, каторга, ссылка нас приучили к уменью обходиться с самым небольшим количеством средств и быть сравнительно опрятными и закаленными. Война и революция дали второй и уже массовый закал нашему активному человеческому материалу.

Ссыльные дебри сталкивали нас лицом к лицу с абсолютным безлюдьем, с полярным кругом, с ужасающей нищетой, но не одна сотня людей явилась прекрасными культурными установщиками гиблых мест.

Вспомним наряду с этим смельчаков — переселенцев, уезжавших из голодной России нищими и явившихся прекрасными колонизаторами Волги, Урала, Сибири и Севера.

На наших глазах вырастают шеренги революционных хозяйственных воротил. Они лично или дружным коллективом двигают большие дела. Грядущие годы смотрят на нас с вызовом.

На изготовку!

К победе!

КАК НАДО РАБОТАТЬ*

Мы проводим на работе лучшую часть своей жизни,
Нужно же научиться так работать, чтобы работа была легка и чтобы она была постоянной жизненной школой.

ПРЕДИСЛОВИЕ К I ИЗДАНИЮ

Правила «Как надо работать» впервые мною были оглашены на конференции по научной организации труда в феврале 1921 г.

Они были напечатаны в «Известиях», перепечатаны во всех рабочих газетах как столичных, так и провинциальных, наконец, они были перепечатаны в журналах по научной организации труда.

В газете «Труд» я напечатал популярные комментарии к каждому пункту.

В настоящей книжке я перепечатываю как правила, так и комментарии без изменений. Присоединяю лишь две маленьких статьи — «План верстака» и «Как надо изобретать».

А. ГАСТЕВ

ЦИТ
Педагогическая лаборатория.
Москва, январь 1922 г.

ПРЕДИСЛОВИЕ КО II ИЗДАНИЮ

Первое издание моей книжки «Как надо работать», выпущенное Центральным Институтом Труда, разошлось. Но прежде чем пустить книжку во II издание, автор решил сделать дополнения. Во-первых, введено больше конкретных пояснений в самую главу «Как надо работать»,

* «Как надо работать». Изд. 3-е, дополненное и переработанное. М., изд-во ВЦСПС, 1927.

во-вторых, издание рассчитано так, чтобы вводя читателя в самые простые вопросы обыденной работы, постепенно связывать эту практику с наиболее сложными проблемами организации труда.

Введение в так называемую Научную Организацию Труда (НОТ) сделано с расчетом постепенного напряжения читателя. Читатель, пожелавший остановиться на определенной стадии, может ограничить себя определенной частью содержания в расчете закрепить сведения опытным путем.

А. ГАСТЕВ

Январь 1924 г. ЦИТ. Москва.

ПРЕДИСЛОВИЕ К III ИЗДАНИЮ

Второе издание книжки «Как надо работать» давно разошлось. Автор задерживал издание потому, что хотел сделать организационное дополнение, отражавшее организационную методику ЦИТа. А это можно было сделать лишь после работ автора над этой методикой.

Жизнь сделала проверку идеи «Как надо работать», как и всем идеям ЦИТа. Эти идеи не только оказались нужны рабочему классу: они считаются теперь азбукой работы. Мало того, эти идеи есть начало воспитания рабочего, который хочет сдать экзамен на мужественное ответственное руководство как своей работой, так и чужой.

Идея тренировки вначале выставляется нами как метод воспитания рабочего юношества, теперь отстаивается нами как метод перевоспитания всего рабочего класса для нового

точного,
быстрого
и
творческого производства.

АВТОР.

НЕ ЗАБУДЬТЕ:
ПЕРВЫЙ ШАГ ВАШ
ПРИ РЕОРГАНИЗАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ И УЧРЕЖДЕНИЙ —
НАВЕСТИ ЧИСТОТУ

НАША ДОРОГА — ЦИТ

На 9-й год революции полезно оглянуться на ту дорогу, которая привела нас к единому лозунгу —

организация.

1917 год

Еще в 1917 году, при правительстве Керенского, когда союзы огромной организованной массой взялись за отстаивание своих экономических требований, они натолкнулись на организационно-производственную проблему.

В Петрограде, в довольно скромном помещении на Фонтанке, Центральный Комитет металлистов выработал первую

схему тарифов.

Шаг за шагом, мучительной дорогой, мучительным опытом, он пришел к убеждению, что нужно, кроме формулировки требований, разработать организационный скелет производства. Уже тогда некоторыми работниками союза были строго сформулированы принципиальные вопросы постановки производства.

И теоретически можно было даже предположить, что, не случись так скоро Октябрьской революции, союзы, кроме чисто экономических требований, должны были бы предъявить организационные требования предпринимателям. Но Октябрьская революция только ускорила этот процесс организационной установки.

1918 год

Уже в 1918 году ясно стало наблюдаться сближение Центрального Комитета металлистов с частью инженеров, которые и в прежнее время занимались организацией труда и производства. Однако огромная часть инженерства совершенно чужда была этим лозунгам. Мы объясняем это в значительной степени тем, что у нас в России было очень мало настоящего, делового, цехового инженерства, которое безбоязненно могло бы подойти к станку, к верстаку и инструктировать самый рабочий процесс и будничную организацию завода. Вот почему за все эти годы организационный голос инженерства не был слышен вплоть до самых последних дней.

Центральный Комитет металлистов решил сделать свои организационные лозунги лозунгами всего профессионального движения. И это сравнительно скоро удалось. Те лозунги, которые выставил ЦК металлистов, скоро уже были выставлены как лозунги Всероссийского Центрального Совета Профессиональных Союзов.

Далее предстояла работа введения в эту атмосферу хозяйственных и политических организаций.

Здесь уместно будет напомнить, что человеком, который наиболее решительно и смело высказался за лозунги организации труда и производства, был

Владимир Ильич Ленин.

Еще в 1918 году, на совещании Совнаркома с представителями ВЦСПС и ЦК металлистов, Ленин в своей реплике на позицию ЦК металлистов сформулировал совершенно определенные требования. Для значительной части работников, как профессиональных, так и партийных, такая позиция, высказанная, по обыкновению, с недопускающей кривотолков резкостью, была неожиданной. Во всяком случае, с тех пор идея организации труда и производства становится уже живой общественно-политической идеей. Однако было ясно, что без создания особых учреждений, которые занимались бы не только агитацией, но и самой выработкой методики организации, обойтись нельзя.

1919 год

Любопытно, что в 1919 году дальнейшая работа по углублению тарифов все более и более сталкивалась с проблемами организации труда. Если в 17—18 годах эта проблема выступала как часть организационно-производственной, то в 19-м году в тарифной работе стала чувствоваться тенденция определенного профессионального подбора. Составлялись особые

квалификационные характеристики,

в которых шаг за шагом отмечались не только чисто технические требования, но и биологические — психология и физиология, может быть не так точно сформулированные.

1920 год

В 20-м году известным отзвуком этих идей явился лозунг, выработанный в свое время союзными работниками, — лозунг

производственной пропаганды.

Этот лозунг был подхвачен массами партийных и профессиональных товарищей и даже воплощен в определенные организационные формы.

Однако этот опыт производственной агитации лишний раз доказал, что одной агитации мало, что требуется выработка совершенно конкретной методики, которая бы соединила общие идеи научной организации труда с конкретной российской обстановкой.

Кампания производственной пропаганды очень скоро кончилась. К сожалению, она еще и до сих пор дает известные легкомысленные рецидивы, и еще многих не убедила в своей несостоятельности.

1921 год

21-й год характеризуется одновременно как созывом конференции по научной организации труда, так и основанием Центрального Института Труда...

...Однако эту конференцию можно оценивать лишь как мобилизацию общественного мнения специалистов, работающих в разных областях и объединившихся под лозунгом: организация труда.

Центральный Институт Труда при самом своем основании решил центром своей деятельности поставить выработку методики. И он именно приноровился к конкретным российским условиям, выдвинув лозунг не организации труда в ее генеральном масштабе, а самую

будничную организацию работ

с самым обыкновенным рабочим, на самом обыкновенном рабочем месте.

Появляются первые формулировки и опыт трудовых движений и трудовых установок.

1922 год

Центральный Институт Труда выступает с первыми формулировками своих методов, трудовых установок, трудовых движений и трудового обучения и начинает постепенно вовлекать профессиональные союзы. ЦИТ был непосредственным органом профсоюзов. Он явился вначале как известная дифференциация работ профессиональных союзов в новой обстановке. *В 22-м году начался обратный процесс.* Центральный Институт Труда сам становится определенной

методической силой

и под знаком своей методики объединяет известную часть профсоюзной работы по организации труда.

1923 год

Он характеризуется дальнейшим углублением методики ЦИТ. Разработанные вначале только по отношению к рубке зубилом, эти методы оказываются приложенными и по отношению

к машинной работе,

по отношению к монтажу, всякого рода сборкам и, наконец, эта методика *совершенно автоматически рождает школу организации*, которую

ПРЕЖДЕ ОРГАНИЗАТОРАМИ БЫЛИ ЛЮДИ. ТЕПЕРЬ ОРГАНИЗАТОРАМИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УСТАНОВКИ

мы назвали культурной установкой, будет ли это завод, будет ли это государственное учреждение. ЦИТ входит туда не только как формулировщик общих лозунгов. Он входит туда как заводской установщик для того, чтобы сначала на ограниченном пространстве внести бациллу организации, а потом этим ограниченным пространством опыта убеждать и принуждать к общей новой установке всего предприятия или всего учреждения в целом.

1924 год

24-й год был периодом выхода ЦИТ на

широкую дорогу реорганизации.

Если предыдущие годы были годами создания методики и ориентировочного обследования, то 24-й год был годом первых попыток радикальных реорганизаций.

С момента своего основания Центральный Институт Труда был глубоко убежден, что при той спайке с союзами, которая у него была заметна с самого начала и постепенно, с годами, углублялась, став органической, — он, вместе с другими организациями, будет участником генеральной перестройки нашего производственного и государственного аппарата.

1925—1926 годы

Да, так и случилось. Мы вышли на дорогу. ЦИТ выступает как огромный производитель рабочей силы нового типа и установщик операций в предприятиях. А это все, что нужно для органической переделки предприятий.

ЕСЛИ РЕШИЛ — ДЕЙСТВУЙ!

КАК НАДО РАБОТАТЬ

(Комментарии)

I

«Прежде чем браться за работу, надо всю ее продумать; продумать так, чтобы в голове окончательно сложилась модель готовой работы и весь порядок трудовых приемов. Если все до конца продумать нельзя, то продумать главные вехи, а первые части работы продумать досконально».

Большинство работ не удается потому, что они с самого начала не были хорошо продуманы. Обычно за работу, как говорят, «хватаются»; практически же лучше

немного помедлить,

но, во всяком случае, так продумать, чтобы совершенно свободно себя чувствовать в работе. Надо добиться того, чтобы зрительным образом, прямо своими глазами, живым воображением работник видел бы законченную работу; нужно сделать так, чтобы перед ним стоял как бы рядом черновой материал, из которого надо работать, и сама готовая работа.

ПРЕЖДЕ ЧЕМ ИЗМЕНИТЬ СПОСОБЫ РАБОТЫ, НАДО ИХ ТЩАТЕЛЬНО ИЗУЧИТЬ

Это продумывание очень похоже на работу, которую исполняет на большом заводе так называемое

техническое бюро.

Оно сначала все вычертит, несколько раз примерит, хорошенько все рассчитает, и после этого уже дает так называемый рабочий чертеж. Вот и нужно стремиться к тому, чтобы прежде, чем браться за работу, у человека в голове заработало настоящее «техническое бюро». Если это бюро будет спать, то в самой работе неизбежно будет очень

много перерывов;

рабочая воля постоянно будет ослабляться, а в работе будет наблюдаться страшная

неряшливость.

Но сама модель работы еще ничего не говорит для самой работы. Необходимо, чтобы работник представлял себе всю

распланировку

своих трудовых усилий; чтобы он точно понимал, что после чего надо делать; он точно бы представлял так называемую черновую обработку и потом весь начисто обработанный материал. После некоторой практики уже в голове сложится такая привычка, что как только берешься за работу, так немедленно и подготовишь всю цепь трудовых приемов. Если сравнить эту работу человеческой головы с работой завода, то это уже как бы работает

распределительное бюро

или — иногда у нас — технико-нормировочное бюро. Технико-нормировочное бюро на заводе дает опись трудовых операций. Вот такого рода опись трудовых операций нужно сложить в голове.

Очень часто бывает, особенно в сложных работах, что продумать все нельзя; тогда надо стараться, чтобы в голове сложились не отдельные операции, а хотя бы

группы работ,

но на этом все же-таки успокаиваться нельзя, а нужно сделать, во всяком случае, чтобы с самого начала работа была продумана подробно. Это необходимо для того, чтобы в начале работы работник «разошелся»; чтобы у него получилась та «резвость», которая необходима для победы в работе.

СНАЧАЛА СДЕЛАЙ УЧЕТ, ПОТОМ РАЗВЕРТЫВАЙСЯ

II

«Не браться за работу, пока не приготовлен весь рабочий инструмент и приспособления для работы».

Неряшливый работник не заботится о том, чтобы точно **учесть все,**

что нужно ему для работы. Это не только бывает тогда, когда инструмент близко, а даже тогда, когда инструмент находится на далеком расстоянии. Нужно эту неряшливость искоренить. Надо создать в себе привычку сразу же сделать точный учет всего инструмента и всех приспособлений, даже самых пустяковых, которые нужны в данной работе. Если сравнить опять-таки голову с заводом, то мы после технического бюро как бы заставляем работать

инструментальную мастерскую;

она должна все, вплоть до последнего гвоздя, приготовить, а если мы это не сделаем, то неизбежно в работе то и дело будем отрываться; следовательно, будем забывать порядок в работе, будем засаривать голову лишней заботой и себя, несомненно, развращать. Тогда работник как бы сидит на стуле, у которого постоянно дежурит гвоздь. Культурного работника от некультурного тем и можно отличить, что у первого всегда

все под рукой:

все инструменты и всякая мелочь, что нужны в работе. У некультурного — неряхи — все разбросано, все забыто, все находится без призору. Люди, которые постоянно отрываются от работы и ищут от случая к случаю инструменты и приспособления, постепенно становятся паническими людьми. Они все делают невзначай, вразброд и портят постепенно и себя, и свою собственную работу. Итак — точный учет инструментов и точный учет всех приспособлений, какие нужны в работе.

III

«На рабочем месте (станок, верстак, стол, пол, земля) не должно быть ничего лишнего, чтобы попусту не суетиться и не искать нужного среди ненужного».

Если важно, чтобы все было подготовлено для работы, то также важно, чтобы не было совершенно

ничего лишнего.

Мы теперь, сплошь и рядом, видим на заводах, как у станка или верстака находится вещь, не имеющая никакого отношения к работе: тут и болванка, на которой никогда не работают, старый подшипник, болты и громадное количество разных стружек, а вдобавок еще хлеб, чайник и всякая съедобная заваль. Необходимо, чтобы все лишнее было беспощадно вычищено и изгнано. Если верстак будет

чистый,

если на нем ничего не будет лишнего, то в любую минуту вы его видите насквозь, как будто под стеклянным колпаком, а если вы его видите, стало быть, вы им владеете, вы им можете свободно и быстро распоряжаться. Но когда у вас на верстаке хлам, когда рядом с нужными инструментами целая ярмарка завали, тогда верстак вместо помощи вам будет ежеминутно мешать; он будет вас ежеминутно раздражать. Неряшливые рабочие не понимают часто, почему у них плохое настроение при работе, а сделайте с ними опыт —

вычистите их станок,

уберите все лишнее — вы увидите, что работник просветлеет, у него получится при работе подъем. Возьмите, какое бывает настроение у женщины, которая год не мыла пола, но под пасху вымыла этот пол: даже до наступления праздника она чувствует себя окрыленной, несмотря на то, что она беспримерно устала. Чистота и отсутствие лишнего — большое дело в работе. Чистота дает постоянную

бодрость,

подъем.

IV

«Весь инструмент и приспособления должны быть разложены в определенном по возможности раз навсегда установленном порядке, чтобы можно было все это находить наобум».

На рабочем месте должен быть

порядок.

Это мы здесь говорим уже не в смысле чистоты, а говорим о том, как раскладывать на рабочем месте инструменты и все приспособления к работе. Лучше всего, если мы это объясним на примере. Возьмем слесарную работу. Человек работает на тисках и опиливает металл. На его

верстаке вещи должны быть расположены так: направо от тисков находится напильник, налево от тисков, к самому краю верстака, находятся заготовки для работы, немного правее он кладет уже отработанную работу, прямо против тисков находится, скажем, притирочная и проверочная плита. Вот если такой порядок будет поддерживаться, то ясно, что слесарь будет находить и инструменты и приспособления прямо «вслепую»; ему не надо будет тратить лишнего времени, чтобы постоянно бегать глазами по верстаку и постоянно рассеиваться в работе. Лучший способ избежать рассеянности в работе — это именно располагать нужным для работы в точно установленном порядке. Каждый человек, который прочтет эти строки, должен проделать следующий опыт: он внимательно должен стряхнуть все лишнее, внимательно должен распланировать свое рабочее место, разложить в определенном порядке и начертить план своего рабочего места. Он увидит, что это настоящая рабочая наука. Это, примерно, то же самое, что если бы мы в большом городе стали проводить трамвай и задумались бы, как подавать людей с конца в конец по коротким линиям.

Если же вопросом распланировки рабочего места заняться вплотную, то не мешает обратить внимание даже на такие мелочи, как само

положение инструмента

на верстаке; например, напильник, если он лежит вправо, то, конечно, лучше его не бросать как попало, а всегда класть в отвес передней линии верстака, и так сделать, чтобы ручка напильника немного свешивалась с верстака. Тогда я вслепую могу брать напильник, никогда не могу занозить руку о верстак и даже добьюсь того, что если я работаю несколькими напильниками, то

наобум

буду брать как раз тот напильник, который нужен в работе, причем напильник, который требуется часто, я буду класть ближе к тискам, а напильник, который требуется редко, буду класть дальше от тисков. На курсах инструкторов производства в ЦИТе на верстаке, справа у тисков для опильщиков-слесарей устроена проволочная подставка для напильников. Она не только создает порядок, но и предохраняет напильники от загрязнения. Надо посоветовать всем работникам серьезно вдуматься в этот вопрос, и каждый увидит, что тут целое море дальнейших любопытных вопросов. Мы бы, может быть, задумались над тем, чтобы на верстаке сделать

особое место

для каждого инструмента, будет ли это место в виде возвышения или будет это место в виде впадины (наподобие того, как на ученической парте сделана впадина для ручки). На работах операционных, специаль-

В КАЖДОМ ДЕЛЕ БУДЬ ЛАБОРАНТОМ:
ТОЧНО УЧИТЫВАЙ,
ТЩАТЕЛЬНО СОБЛЮДАЙ,
ПОСТОЯННО СОПОСТАВЛЯЙ

ных, когда человек изо дня в день работает одну и ту же работу, вопрос расположения инструмента на верстаке приобретает громадное значение. На курсах ЦИТа устроены простые деревянные готовальни для инструмента (вплоть до притирочной плиты); инструмент всегда в порядке, всегда в чистоте и скоро его найдешь. После целого ряда опытов мы увидим, что может быть только при особом порядке расположения инструментов мы выиграем час в течение дня, стало быть, мы выиграем

из каждых 8 дней целый день.

Человек, который на этих опытах будет воспитан, сразу задумается: а что если я создал порядок на своем собственном рабочем месте, то почему такой порядок нельзя создать

на большом пространстве,

во всей мастерской, на всем дворе завода, в моей собственной комнате и, наконец, во всем городе.

V. VII

«За работу никогда не надо браться круто, сразу, не срываться с места, а входить в работу исподволь. Голова и тело потом сами разойдутся и заработают; а если приняться сразу, скоро и себя, как говорится, зарежешь и работу «запорешь». После крутого начального порыва работник скоро сдает; и сам будет испытывать усталость и работу будет портить».

«Работать нужно как можно ровнее, чтобы не было прилива и отлива; работа сгоряча, приступами портит и человека и работу».

Мы теперь затрагиваем самый интересный вопрос

о скорости работ.

ДОВОЛЬНО СЛОВ О ВЕЛИКОМ.

ВНИМАНИЕ К «МЕЛОЧИ» —

К МИКРОСКОПУ,

К НЕУЛОВИМОМУ

Западноевропейский рабочий и американский отличаются от русского тем, что русский берется за работу очень горячо, но быстро остывает, западноевропейский работает на всем протяжении рабочего времени ровно и скорее русского. Если бы мы попробовали измерить пульс русского рабочего в самом начале его работы, или каким-нибудь инструментом проверили прилив его крови, то мы бы увидели, что в самом начале работы его организм сразу начинает бунтовать, и, понятно, что такой работник должен очень скоро «сдать»; он очень быстро становится нервным; он очень быстро может разочароваться при первой же неудаче. Все скоростное искусство рабочего в том и состоит, что он должен входить в работу, как постепенно включаемый мотор, а потом уже работать по возможности ровнее, с ровной быстротой. Можно удивляться тому, как в Западной Европе, в страшную жару работает землекоп или каменщик и не потеет; русский же рабочий, прежде всего, вспотеет, а потом уже начинает работать очень медленным темпом. Часто говорят модные слова о культуре пролетариата. Но настоящая пролетарская культура заключается как раз вот в этой области. **Рабочей культурой называется выдержка, умение распределить и провести работу ровным трудовым темпом.** Работник по собственному опыту или наблюдению над другими может заметить, что обыкновенно в работе русского рабочего получается такого рода закон: он очень быстро работает вначале, потом довольно быстро замедляет и работает тихо, или, как французы говорят, саботирует (саботаж в точном переводе означает кропание, медленную работу); под конец работы рабочий опомнится и делает нажим; тогда его скорость опять приподымается и, наконец, совершенно замедляется. Вот этот последний нажим в работе очень напоминает агонию умирающего больного, который собирает последние силы и делает какие-то необъяснимые, невероятные, неимоверные усилия и испускает последнее дыхание. Новая европейская трудовая выдержка заключается в том, чтобы постепенно приучиться проводить работу в течение всего дня **единым выдержанным темпом, единой скоростью.**

Не мешает вспомнить, что выдержка в работе гораздо быстрее удается на работе операционной, однообразной, когда идет вещь за вещью, и наиболее трудно дается на работе монтажной, сборочной, оригинальной. Вы можете сплошь и рядом видеть на заводах, как, например, при постановке трансмиссионных валов или станков во вновь монтируемой мастерской люди бросаются на работу, быстро взбираются по лестницам, резко поднимают станок ломом на подъем, а через несколько

ВНЕШНИЙ БЕСПОРЯДОК ДАЖЕ В МЕЛОЧАХ — РАЗЛАГАЕТ ТЕБЯ, НАРУШАЕТ УСТАНОВКУ В РАБОТЕ

●

В РАБОТУ ВХОДИ ПОСТЕПЕННО, ОБЕСПЕЧИВАЙ ЕЕ МЕРНОСТЬЮ, ЧЕРЕДУЙ ОТДЫХИ

времени сразу опускают руки. Отсюда вывод: надо стараться всякую сложную работу разлагать на ее отдельные части; эти части передавать специальным людям для того, чтобы они на этой отдельной работе наловчились, почувствовали себя уверенно и выработали бы ровный трудовой марш. Если мы хотим воспитать трудовую выдержку: ровную, но скорую работу, то лучше всего **тренироваться** на простой однообразной работе, где легче следить за темпом работы. В работах сложных надо употреблять огромные усилия, чтобы приступить к их выполнению в полном, совершенном спокойствии, при нарочном замедлении, только постепенно увеличивая скорость.

Мы бы советовали каждому прочитавшему эти строки сделать такого рода опыт: с утра полегоньку разогнать свою трудовую скорость тихо, тихо, — постепенно входя в работу, но, достигнув определенной скорости, эту скорость продержать весь день. Это будет настоящая трудовая культурная победа, которую может одержать рабочий, не прибегая ни к каким сложным инструментам, ни к книге, ни к лекциям, ни к театру.

VI

«По ходу работы иногда надо усиленно приналечь: или для того, чтобы осилить что-нибудь из ряда вон выходящее, или взять что-нибудь сообща, артельно. В таких случаях не надо сразу налегать, а сначала приладиться, надо все тело и ум настроить, надо, так сказать, зарядиться; дальше надо слегка испробовать, нащупать потребную силу и уже после этого приналечь».

В тяжелых и в то же время сложных работах имеет большое значение «приладка» или, как мы теперь говорим:

«установка».

Прежде чем браться за тяжелый молоток, нужно взять его в руки и к нему, так сказать, привеситься; взять так его на руку, как будто вы

РАСХЛЯБАННОСТИ В РАБОТЕ МЫ ПРОТИВОПОСТАВЛЯЕМ: ТОЧНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВО ВРЕМЕНИ, ПРАВИЛЬНУЮ СМЕНУ РАБОТЫ И ОТДЫХА

его весите; потом сделать этим молотком резкое движение, но не ударяя (выберите такой молоток, который был бы вам, как говорят, по весу). Если же такого молотка выбрать нельзя, то сделайте сначала легкий удар, разведочный, а потом уже рискуйте навести по металлу тяжелый удар. Если вам нужно работать всем корпусом, или, как говорят, надо «пыжиться», то вы в течение нескольких минут пробуйте чуть-чуть всем корпусом

поддавать

и потом только ввергать весь корпус, руки и ноги в усиленное действие. Совершенно никогда не надо в таких случаях работать сгоряча.

Надо делать так, чтобы у вас царило мирное настроение, чтобы у вас в душе ничего не было особенно тревожного; даже, наоборот, если у вас сравнительно неспокойно, то вы спокойной выдержанной работой немедленно же дадите своему настроению

мирный характер,

и тогда работа пойдет у вас гораздо лучше. Громадное количество грыж, тяжких болезней, дурных характеров, желчных, алкогольных привычек получается на тяжелой работе. Но дело тут совсем не в том, что работа сама тяжела, а в том, что она требует спокойного характера; она требует такой предварительной приладки, она требует такого хладнокровия и выдержки, которые, конечно, даются редким людям. Особенно это надо иметь в виду при работе артельной, когда человек не чувствует себя свободным в своей работе, а должен соображаться с другими.

Тут, конечно, огромную ответственность берет тот, кто командует работой, будет ли она проводиться словом, командой, или будет запев «дубинушки»; нужно так давать команду, нужно так организовать работу, чтобы работающие входили в работу не сгоряча, а постепенно, даже там, где нужно испробовать резкое и сильное движение, — необходимо работников к нему предварительно подготовить и уже только после этого произнести резкую команду.

В тяжелых подъемных, ударных, монтажных работах совершенно необходима

тренировка

сначала на малые подъемы, потом их усиливая.

НЕПРАВИЛЬНАЯ УСТАНОВКА МАШИНЫ СКОРО ПРИВОДИТ ЕЕ В НЕГОДНОСТЬ. НЕПРАВИЛЬНАЯ УСТАНОВКА РАБОТНИКА — ИСТОЧНИК ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БОЛЕЗНЕЙ И НИЗКОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА

VIII

«Посадна тела при работе должна быть такая, чтобы и удобно было работать, в то же время не тратились бы силы на совершенно ненужное держание тела на ногах. По возможности надо работать сидя: если сидеть нельзя, ноги надо держать расставленными: чтобы выставленная вперед или в сторону нога не срывалась с места, надо устроить упрепу».

Расположение работающих частей корпуса и конечностей имеет большое значение при работе. Огромное количество работ становится трудным только потому, что вместе с работой приходится

на весу держать

весь корпус. Это целиком можно сказать о всех работах, где приходится употреблять незначительные мускульные ручные усилия (работа лекальщиков). В таких работах гораздо больше силы тратится на то, чтобы держать корпус, чем на самую работу. Чем больше будет табуреток и стульев в заводе, тем больше сохранится рабочей силы, работа будет итти ровнее и спокойнее. Точно так же многие женщины, исполняя в высшей степени мелочную кропотливую работу, часто сами не догадываются, что можно работать сидя. Но уже, если сидя работать нельзя, а приходится корпус держать на ногах, то с руками и ногами надо поступать расчетливо. Если в работе движения бывают от себя, то большею частью надо становиться так, чтобы одна нога была впереди, а другая — позади. Если движение бывает продольное, вдоль груди или живота, то ноги расставлять в сторону. Если мы работаем правой рукой, движениями от себя и к себе (опиловка), то левую ногу надо отставлять вперед, ступней почти отвесно к груди, правую ногу назад, ступней почти в параллель груди, а в общем носками немного внутрь. Если бы мы, уставши, попробовали ноги переменить и встали бы правой впереди, а левой позади, то увидели бы, что опоры в работе было гораздо меньше, и мы бы скоро опять переступили левой вперед, правой назад. Это потому, что при постановке правой ноги вперед ступня помещалась бы не в упор левой ступни, а как бы скользила вдоль нее. При работах, где приходится делать движения не от себя, а вдоль себя, параллельно груди, как, например, в работах столярных, где, между прочим, очень трудно менять ногу, во-

С РАЦИОНАЛИЗАЦИЕЙ ТРУДА ИСЧЕЗНЕТ ПОТРЕБНОСТЬ В ЕГО ОХРАНЕ

прос о расположении ног имеет еще большее значение. Тот, кто работает стоя, должен задуматься над этой, на первый взгляд пустяковой наукой, и если бы ее, эту науку, провести на больших массах, то мы бы увидели, какие большие выгоды она дает.

IX

«Во время работы надо обязательно отдыхать. В тяжелой работе надо чаще отдыхать и по возможности сидеть, в легкой работе отдыхи редние, но равномерные».

В нашей отсталой стране давно уже ведется, что люди работают с громадным напором до полной усталости, а потом пребывают в совершенном отдыхе, в совершенно ленивом состоянии. Так, известно, что в деревне летом работают до полного изнеможения («страда»), а осенью и частью зимой пребывают в полусне. Эта сезонность отдыхов накладывает свою печать даже на работу заводскую. Мы знаем, что летом с заводов публика усиленно тянется на работу в деревню, а осенью и в начале зимы возвращается обратно на завод, и очень часто получается, что отпущенные рабочие очень усиленно работают у себя в деревне, а на заводскую работу смотрят, как на полуотдых. В Западной Европе такой резкой разницы между сезонной работой и обыкновенной работой — нет. Там работа идет ровно, даже по временам года. Вот этот напор, доходящий до изнеможения, и отдых, доходящий до полной лени, — необходимо кончить. Нужно сделать так, чтобы в работе отдыхи были рассыпаны равномерно. Это, прежде всего, в интересах работающего человека. Как закон можно установить правило, что в работе тяжелой надо делать частые перерывы, и, наоборот, в работе легкой — перерывы должны быть малые. В высшей степени вредно работать до тех пор, когда уже начнет неотступно биться сердце, и человек в изнеможении на работе падает или садится. Особенно

трудно за собой следить

в этом отношении в начале работы. Никогда не нужно доводить себя до изнеможения, а нужно делать так, чтобы даже в начале работы, когда нет полной потребности к отдыху, все-таки стараться делать хоть небольшой, но перерыв. Это сразу создает в работе такую приладку, что

ВАЖНО
НЕ ТОЛЬКО ДАТЬ ОТДЫХ,
НО И СООБЩИТЬ ЕМУ УСТАНОВКУ —
ЕГО ОРГАНИЗОВАТЬ

человек справится с тяжелой работой в течение круглого дня. Если даже в самом начале, когда еще нет полной усталости, не отдыхать, то к середине дня мы уже себе совсем подрезаем крылья в работе. Каждый может сделать опыт: взяться за тяжелую работу и провести ее часа два без отдыха, а потом опять после отдыха начать работать, а на другой день сделать такого рода опыт, что в течение 2-х часов все-таки минуты по три, по пять отдыхать — работающий увидит, что во втором случае он в течение дня продержится гораздо лучше и больше сделает работы, чем без таких отдыхов. Ведь все равно за такое нарушение в распределении отдыха придется обязательно в конце дня расплачиваться тем, что придется отдохнуть и отдохнуть основательно, потеряв огромное количество времени. Такого рода отдыхи чрезвычайно полезны в сдельной работе. Обыкновенно бывает так, что вначале человек начинает гнать штуку за штукой, наработает гору, а потом «сдает» и только в конце дня опять приналяжет. Надо делать так, что даже и в сдельной работе проводить ее в течение дня одним средним темпом. Тогда никогда не будет большой усталости, и работа будет идти совершенно спокойно, и даже ко всякого рода неудачам работник будет относиться с полным хладнокровием. Очень важно после продолжительного опыта наладить отдых ровно, равномерно. Если же действовать так, что отдохнуть немного, потом поработать, потом отдыхать очень много, то этим самым мы несомненно себя развращаем и работу портим. Мы тогда похожи на бешеную лошадь, которая летит со всею прытью до тех пор, покуда не искровянится и не ляжет.

X

«Во время самой работы не надо кушать не пить чай, пить в крайнем случае только для утоления жажды, не надо и курить, лучше курить в рабочие перерывы, чем во время самой работы».

В мастерских и на заводах очень распространен обычай во время работы что-нибудь жевать, пить чай и курить. Надо употреблять большие старания, чтобы от этого отвыкнуть. Если между приходом на работу и обедом берет голод, а под рукой имеется хлеб, то лучше работу прервать и поесть, но никогда не есть во время самой работы. Это плохо

МОЖНО ИЗ ВОСЬМИ ЧАСОВ — ЧЕТЫРЕ РАБОТАТЬ, ЧЕТЫРЕ ОТДЫХАТЬ И ЧУВСТВОВАТЬ СЕБЯ РАЗБИТЫМ. МОЖНО ИЗ ВОСЬМИ ЧАСОВ — ТОЛЬКО ДВА ОТДЫХАТЬ И НЕ БЫТЬ УСТАЛЫМ. ВСЕ ЗАВИСИТ ОТ ТОГО, КАК РАСПРЕДЕЛИТЬ ОТДЫХИ

для желудка, это очень плохо и для характера человека, у которого отбивается всякая выдержка, а еще сквернее для самой работы, которая в это время обязательно исполняется неряшливо. Уже не говоря о том, что на рабочем месте появляются кружки, стаканы, хлеб, крошки и нарушается порядок, — во время еды в работе обязательно должна быть неряшливость и рассеянность. Если невозможно до обеда вытерпеть, то надо идти на то, чтобы уже вся мастерская делала перерыв на завтрак примерно минут на 10—15. Это будет гораздо выгоднее для работающего человека, для работы и предприятия в целом. Часто случается теперь, что в течение целого дня работники нет-нет да и начнут жевать, пить и т. д. Это, конечно, вносит во всю работу громадный разлад. У нас, у русских, существует вреднейшая привычка много пить чай. Употребление чая в большом количестве страшно расслабляет человека, замедляет жизнь всего организма и делает человека очень нервным; в Западной Европе чай или кофе пьют по одному стакану, а у нас пьют до десяти. Эта же привычка у нас проводится и во время работы. Пить надо только для утоления жажды, но как напиток чай надо уничтожать, тем более, что завод тогда превращается в какую-то чайную, и вносится большой беспорядок. Относительно курения требовалось бы строго-настрого воспретить курить во время работы, но так как этого сделать нельзя, потому что вредная привычка укоренилась основательно, то нужно было бы ввести за правило, чтобы, во всяком случае, при работе люди никогда не работали с папироской во рту, а курили в рабочие перерывы, во время отдыха; папиросный дым, во время работы вдыхаемый с особой силой, портит легкие гораздо больше, чем в спокойном состоянии. Правда, думают, что папироска возбуждает человека, и работа идет с курением спорей. Это иногда и верно, но лишь временами, а в общем происходит только порча характера. Рабочий тогда как раз делает тот основной грех, что работает с сильными порывами и скоро сдает. Есть люди, которые совершенно не могут работать без папироски. Это уже самый опасный момент; с такой привычкой надо бороться вовсю.

КОГДА РАБОТА НЕЙДЕТ, — НЕ ХВАТАЙСЯ ЗА ПАПИРОСУ, ЛУЧШЕ ВЗДОХНИ ПОГЛУБЖЕ

●

ВЫРАБАТЫВАЙТЕ ВЫДЕРЖКУ—
ВЫ ПОБЕДИТЕ,
ВЫ ДОСТИГНЕТЕ

●

РАБОЧИЙ, ВОЗЬМИ У СОЛДАТА ЕГО ОТВАГУ, ОРГАНИЗОВАННОСТЬ И ДИСЦИПЛИНУ,
СОЛДАТ, ВОЗЬМИ У РАБОЧЕГО ЕГО СНОРОВКУ

X. XII. XV

«Если работа нейдет, то не горячиться, а лучше сделать перерыв, одуматься и приняться снова опять-тани тихо; даже нарочно замедлять, чтобы себя выдержать».

«Во время самой работы, особенно когда дело нейдет, надо работу прервать, привести в порядок рабочее место, уложить старательно инструмент и материал, смести сор и снова приняться за работу и опять-тани исподволь, но ровно».

«В случае полной неудачи надо легко смотреть на дело, не расстраиваться, начинать снова работу, как будто в первый раз, и вести себя так, как указано во II правиле».

Выдержка в работе — самое главное. При неудаче не надо, как это принято, выходить из себя; нужно брать себя в руки, и если была неудача, то надо делать так: взять, да совершенно спокойно сделать

маленький отдых,

а потом, хорошенько продумав, взяться за работу снова. И вот здесь для того, чтобы была выдержка, нужно провести основательную борьбу с собой. Обыкновенно в таких случаях бывает так, что человек, испортив какую-нибудь вещь, точно бешеный, срывается с места и сгоряча начинает теребить работу снова; он, как на гонке, становится очень быстрым, горячим, но в то же время рассеянным; он хочет обязательно нагнать потерянное время, хочет очень быстро кончить работу, а глядишь — он работу испортил второй раз. Нужно будет вспомнить золотое правило о ровной работе, об отдыхах и взять себя в руки таким образом: начать работу снова, совершенно не торопясь, совершенно точно проделывая все приемы работы, постоянно оглядываясь на работу хлад-

НЕ ВООБРАЖАЙ СЕБЯ ОРГАНИЗАТОРОМ, ПРЕЖДЕ ЧЕМ НЕ НАВЕДЕШЬ ЧИСТОТУ

покровно, отдыхая; вы победите тогда все трудности. Надо быть жестко уверенным в том, что работа проводится хорошо, отчетливо, и тогда человек, несомненно, в себя поверит, работу будет исполнять со свободным мужеством и работу победит. Вот так и надо запомнить, что если другой человек, или ты сам при неудаче вполне естественно начинаешь торопиться и гнаться, то надо немедленно же себе или другому сказать:

«тише! ровный ход!»,

и тогда работа пойдет.

Но если все-таки работа заедает, работа окончательно доняла работающего, то надо сделать следующее:

надо себя прибрать,

надо очистить руки, одежду, надо привести в порядок станок, все рабочее место, надо хорошенько, в порядке разложить инструмент, хорошенько просмотреть, нет ли чего лишнего, а в то же время, может быть, чего-нибудь не хватает, и после того, как порядок будет наведен и человек почувствует известную приподнятость, надо начать работать снова, и тогда работа волей-неволей обязательно пойдет. Если бы каждый, проделывая такие опыты над собой, в конце концов добился бы удач, он бы понял, что значит побеждать себя, свою собственную расхлябанность, свою собственную неряшливость.

Итак, работать ровно, работать в порядке, работать чисто.

XIII

«Не надо в работе отрываться для другого дела, кроме необходимого в самой работе».

В работе у нас недостает часто внимания. Мы часто в работе отрываемся для других дел, а нужно себя к работе приковать; нужно сделать так, чтобы ни за что другое не хвататься. Работа особенно будет удаваться, когда все заранее хорошо приготовлено, все заранее рассчитано. А между тем многие работают так: поработают, а потом побегут за чем-нибудь и часто даже за тем, что им совсем не нужно в их работе. А что же из этого выходит? А выходит то, что человек стряхнул с себя рабочее настроение, что он сейчас же много позабыл в своей работе, он разладил работу, он себя выключил и, конечно, многое в работе потерял. Вот, если бы он в это время просто отдохнул, а не пошел бы в

БУДЕМ БИТЬСЯ ЗА РОВНЫЙ ТЕМП РАБОТЫ. НЕ НАДО ЧРЕЗМЕРНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ, СМЕНЯЕМЫХ УПАДКОМ СИЛ

другое место, не хватался бы за посторонние дела, то для дела было бы гораздо лучше. В том-то и дело, что мы грешим тем, что в одно и то же время беремся за тысячу разных дел, но ни одного дела не окончим и ни одного дела как следует не исполним. Правило такое: долбить в одно и то же место твердо, постоянно, не отрываясь, до полной победы.

XIV

«Есть очень дурная привычка — после выполнения работы сейчас же ее показать; вот тут надо обязательно «вытерпеть», так сказать, привыкнуть к успеху, смять свое удовлетворение, сделать его внутренним; а то в другой раз в случае неудачи получится «отравление» воли и работа опротивеет».

Мы много говорим о выдержке, но если где выдержка необходима, то это даже не в самой работе, а в том

настроении,

которое получается после окончания работы. У нас очень распространенный тип в рабочей среде — это выскочка. Если он что-нибудь хорошо сработает, то он обязательно с этим будет уже носиться; он обязательно будет показывать первому встречному и поперечному. Вот тут надо

себя смять,

вот тут надо брать себя в руки; нужно победить в работе, нужно ее выполнить хорошо и при этом глазом не моргнуть. Зато уже в другой раз, когда работа будет совершенно испорчена, не придется ее от чужих глаз прятать и страдать так, как страдают выскочки. Человек с выдержкой отнесется очень легко к своей неудаче; он также легко начнет делать вещь заново, а выскочка испорченную вещь делать заново почти не способен: он может отдаться только настроению минуты, он — человек случая, он легче согласится гадать на картах свою неудачу или удачу, чем ее испробовать на деле. Настоящий, гордый рабочий никогда не будет себя показывать; он должен быть обязательно сдержанным. Посмотрите на западноевропейских механиков, которые при всем народе где-нибудь на выставке обслуживают сложную машину, или в кинематографе показывают какую-нибудь сложную демонстрацию; они ведут себя, как обыкновенные скромные служаки, и вы на них почти не обра-

тите внимания. А у нас маленький успех сейчас же выносится на улицу; об этом начинают кричать и стрекотать, и через неделю уже все заглохло: новый переход к новым очередным делам... Итак, выдержка во всем и в том числе

в успехе.

XI

«По окончании работы надо все прибрать — и работу, и инструмент, и рабочее место; положить на определенное место, чтобы, принимаясь снова за работу, можно было все найти и чтобы самая работа не опротивела».

В работе важно не только все в порядке приготовить для работы, но и чтобы все в полном порядке убрать и прибрать. Не надо делать так, что, когда приходит время работу кончать, эту работу и инструмент бросать и оставлять как попало. Нужно обязательно перед всяким окончанием работы остановиться работать, все основательно прибрать, расположить в порядке, инструменты положить в сохранное место, станки или рабочее место вытереть, прибрать и вычистить. Иначе, что же будет на другой день? Вы пришли на работу; станок за ночь заржавел, инструмент завален, его не найдешь, налево тряпка, направо крошки, прямо у тебя под носом стружки вместе с корками. Как же это повлияет на работника? Да вот как: ему захочется плюнуть, а не работать. А если бы все было в порядке, было бы чисто, все расположено как следует, а

ПРЕКРАТИТЕ РАБОТУ
«НАЧЕРНО»,
ДЕЛАЙТЕСЬ
АРТИСТАМИ
РАБОТЫ

ему только взяться за инструмент да работать, — у него бы все сразу пошло как по маслу. Работа не будет противна, а, наоборот, работа будет человека приподымать. У нас часто бывает так: работают и, или гоняются, или волынят, а как только гудок, как только пришел час конца работы, так прямо срываются с места, бегут без оглядки и оставляют рабочее место на произвол судьбы, а на завтра — одно украли, другое — потеряно, третье — завалено к стене, четвертое — испорчено за ночь. Надо твердо запомнить, что

уход за своим рабочим местом

это все равно, что уход за самим собой. Если рабочее место будет опрятно, если по окончании работы оно будет все приглажено и почищено, то и сам человек будет опрятным, чистым, аккуратным; работа у него должна идти без сучка и без задоринки.

**НИКОГДА НЕ ГОВОРИ О БЕЗВЫХОДНОСТИ.
НЕ СКЛОНЯЙСЯ ПЕРЕД ПРЕПЯТСТВИЯМИ.
НАСТОЙЧИВАЯ МЫСЛЬ И УПОРНАЯ ВОЛЯ
СУМЕЮТ ИХ ПОБЕДИТЬ**

РАБОЧЕЕ МЕСТО

Распорядок на рабочем месте — это необходимое условие для хорошей продуктивной работы. Если рабочее место находится в полном порядке, если оно хорошо организовано, то это уже половина дела для исполнения работы.

Рабочее место, это все равно, что станина в станке. Если она хорошо укреплена, если она точно рассчитана, то на нее можно укрепить какой угодно инструмент и работа пойдет в полном порядке.

Многие говорят о научной организации труда, но не обращают внимания на такую пустяковую вещь, как рабочее место. Хорошего работника от плохого можно отличить, главным образом, тем, что у него прибрано и превосходно

организовано рабочее место.

У плохого работника рабочее место находится в беспорядке, оно неряшливо, оно запущено.

Прежде чем усваивать какие-нибудь высокие материи относительно нормализации и машинизации, нужно заняться тем, чтобы создать культуру своего рабочего места, своей рабочей мастерской.

Два золотых правила при этом необходимо помнить:

1) наведение чистоты и 2) порядка.

Если эти условия не будут выполнены, то о научной организации труда можно говорить, только издеваясь над этой организацией.

Планировка рабочего места

(На примере слесарного верстака при операционной опиловочной работе)

Мы делаем попытку представить план расположения всего, что находится

на рабочем месте.

К этому делу мы приступаем очень осторожно: мы не хотим дать плана, который бы устраивал все и вся, который годился бы при каждой

СХВАТЫВАЙ ЛОВКОЙ УВЕРЕННОЙ РУКОЙ ИНСТРУМЕНТ, БЕРЕГИ ЕГО И ЛЕЛЕЙ

работе и при каждом инструменте. Мы делаем попытки совершенно конкретным примером показать, как лучше всего и удобнее располагать материалами, орудиями и инструментами. Вероятно, здесь придется каждому сделать целый ряд общих выводов, но мы все ж-таки при своих объяснениях будем держаться совершенно конкретно. Это — верстак слесарный. Под слесарными работами, в точном смысле этого слова, мы будем считать работы по пригонке одной части металла к другой. Слесарные работы можно грубо разделить на две категории: работы монтажные и работы операционные. Под

монтажными работами

мы будем разуметь работу слесарной сборки, когда нужно после обработки деталей на станках или на верстаках собирать все эти детали вместе в один какой-либо механизм. Монтажная работа — это работа сборочная. Под именем

операционной работы

мы понимаем работу исключительно над одной какой-нибудь деталью: будет ли эта работа заключаться в том, что деталь режется, опиливается или рубится. Мы сейчас даем план исключительно для работ операционных, когда идет работа штука за штукой, массой и когда эта работа производится исключительно одним видом инструмента. Главным инструментом у слесаря надо считать рубочные инструменты и инструменты опиливающие. Мы имеем в виду сейчас инструменты опиливающие, т. е. напильники или слесарные пилы. Настоящий план верстака разработан на основании принципа коротких и полезных распределительных движений [1]. Мы здесь хотим устранить все движения лишние и бесполезные. Для того чтобы этот план лучше воспринимался, мы верстак делим на две части: левая часть — сравнительно меньшая — будет занята материалами, правая часть — сравнительно большая — будет занята орудиями. Ближе всего к рабочему должен быть расположен его рабочий инструмент, особенно, если материал, над которым он работает, не очень маленький и сама операция не слишком мала. В сравнительном отдалении от рабочего будут находиться материалы для обработки и такие орудия, которые употребляются сравнительно редко. Получается такого рода расположение: левая часть верстака с самого края будет занята заготовками, т. е. или черновым материалом, или же такой слесарной и машинной работой, которая поступила из предварительных операций; правее этих заготовок должны уже находиться детали, которые отделаны рабочим. Что заготовка должна находиться левее отделки, это ясно, потому что сама заготовка бывает более громоздкой, чем отделка; она часто приносится посторонним рабочим, и необходимо предусмотреть, чтобы при переноске переносящему рабочему нужно было употреблять меньше движений, и чтобы она работающему слесарю не мешала. Поэтому ясно, что

заготовка

должна находиться на левом краю.

Отделанные

[1] Правило коротких движений при самой работе бывает не всегда приложимо: часто длинное движение бывает в то же время и самое легкое, самое скорое и самое удобное.

части находятся правее, под самой рукой рабочего. Это важно еще и потому, что рабочий, имея постоянно перед глазами свою собственную отделанную вещь, тем более расположенную в порядке, имеет возможность постоянно глазами примериваться и накидывать в своей голове постоянный стереотип (точный образец) своей работы. Правая часть верстака занята

орудиями,

которые мы разделяем на два разряда: редко употребляемые и часто употребляемые.

Часто

употребляемые должны быть под рукой, на коротком расстоянии,

редко употребляемые

должны быть дальше, на сравнительно далеком расстоянии. Получается, примерно, такая картина: в дальней части правой стороны находится проверочная плита и связанный с ней вспомогательный

измерительный инструмент,

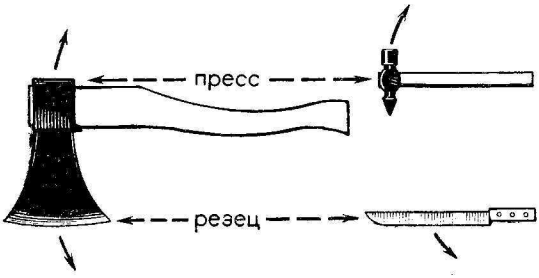
как, например, угольники, линейки и проч., ближе к себе находятся тиски и напильники, и тут же, на передней части тисков, особенно, если работа мелкая, находится мелкий измерительный инструмент в виде шаблонов, лекал и проч. Обратим внимание на положение напильников. Что напильник должен находиться направо от тисков — это ясно из того, что напильником мы работаем правой рукой и при сменах напильника странно было бы класть этот напильник на левую сторону от тисков. Ясно, что напильник должен лежать направо. Этим точным определением места напильников мы хотим устранить очень вредную привычку, распространенную среди слесарей, когда они после работы и во время ее напильник бросают на верстак прямо перед собой впереди тисков; кроме того, что эта привычка означает неряшливость, она рабочего приучает к беспорядку и заставляет его сравнительно долго разыскивать нужный напильник. Расположение же напильников направо и в строгом параллельном порядке друг к другу поможет рабочему быстро находить нужный напильник. Могут быть, конечно, отговорки, что располагать так напильники в параллельном порядке, строго перпендикулярно передней линии верстака, будет праздной затеей и требовать много времени, но это неверно. Только вначале надо употребить значительные усилия, чтобы приучиться класть напильники в порядке, потом их уже можно будет класть совершенно наобум. Мы усиленно рекомендуем напильник класть на верстак так, чтобы ручка напильника свешивалась с верстака. Этим устраняется возможность занозы на берущем пальце, а с другой стороны, гораздо удобнее брать напильник в пустом пространстве, чем на столе, и даже быстрее можно его находить и сохранять в нужном порядке.

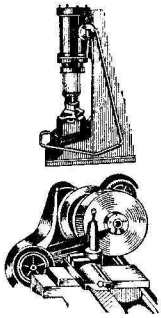
Каждый, кто внимательно прочтет данное объяснение и всмотрится в представленный выше план, может проделать такого рода опыт. Он может

примериться к другой работе

и уже тогда дать несколько другой план. Так, например: было бы полезно тем слесарям, которые продолжительное время стоят на рубке зубилом или крейцмеселем, убедиться, что представленный выше план

уже не подойдет, потому что зубило держат левой рукой, молоток же находится в правой руке. Тогда, вероятно, гораздо более удобное положение будет такое, что зубило будет находиться слева от тисков, молоток — справа. Не мешает задуматься, как должно быть тогда положение зубила на верстаке: лезвием к себе или же от себя. Предлагается каждому решить эту задачу и возвести ее в правило, проверив хорошенько опытом. И тогда уже на всяких других работах выработается очень хорошая привычка — планировать расположение инструментов на своем рабочем месте.





ТОПОР...
ЭТО ВЕЧНО ЮНЫЙ ДЕДУШКА
парового молота,
гидравлического пресса,
токарного станка,
шлифовальной машины

ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ
ВЫ ПРОИЗНОСИТЕ: «ЭТО ТРУДНО» —
И УЖЕ ДУМАЕТЕ ЗА НЕЕ НЕ ПРИНИМАТЬСЯ.
А НЕЛЬЗЯ ЛИ НАОБОРОТ: СКАЗАТЬ —
«ТРУДНО»
И ВДОХНОВИТЬСЯ ЭТОЙ ТРУДНОСТЬЮ,
В НАДЕЖДЕ ЕЕ ПОБЕДИТЬ,
ИЗОБРЕТЯ СПОСОБ ЛЕГКОГО ПРЕОДОЛЕНИЯ

ПРАВИЛА

При распланировке рабочего места необходимо принимать во внимание следующие обстоятельства:

1) С какой стороны приносится работа к рабочему месту, с какой стороны — уносится.

2) Какой рукой берется инструмент: правой или левой.

3) Часто ли берется инструмент.

4) Какой он — измерительный или рабочий.

5) Удобство для схватывания инструмента (как при ориентировке зрением, так и наобум).

6) Короткое расстояние от станка или тисков.

7) Чтобы не смешивались обрабатываемые вещи с инструментами и инструменты друг с другом.

ЕСЛИ К ЭТОМУ САМ
ДОБАВИШЬ ПРАВИЛО,
— СТАЛО БЫТЬ, ВТЯНУЛСЯ В ДЕЛО

ВОЛЯ К ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВУ

ЦИТ с самого начала своей деятельности выкинул лозунг: «Как надо работать».

Все его работы были пропитаны этой жесткой установкой. ЦИТ не хотел поражать ни новым планом работы, ЦИТ не выдвигал никаких технических чудес, которые могли бы поразить российских простаков и увлекающихся новой технической романтикой.

Образ машины всегда носился перед ЦИТом, но ЦИТ хотел все время строить свою работу

с перспективой на машину,

хотел пронизать своим машинным подходом не только работу при самом совершенном оборудовании, но, как нами много раз заявлялось, — при таких условиях, когда приходится работать

с тем, что есть

под руками.

Даже на новую технику, на новую созершенную машину ЦИТ выставлял свой особый взгляд. Он полагал, что самая совершенная машина не поможет, если не родится новый тип рабочего, который всей душой будет предан этой машине, который тенденцию машинизма будет распространять на всякий болт, на всякую чурку и будет стремиться из всего самого несовершенного сделать совершенное, хотя бы на несколько градусов, а не мечтать о новых «заморских» роскошных машинах.

ЦИТ провозгласил лозунг неустанного, ни перед чем не останавливающегося творчества — переделать все, что есть, и заставить работать на новый лад. ЦИТ утверждал, что основная, генеральная задача — это создание нового типа работника, будет ли то рабочий, будет ли это директор или инженер. Вопрос ставится так, что надо заразить все огромные народные массы неустанным бесом изобретательства, неизбывной жаждой более совершенных установок из того хаоса, из тех руин, в которых приходится работать.

ЦИТ стремился насадить всюду мелких рассыпанных организаторов, которые заразили бы текущую действительность неумолчной работой, постоянным творчеством, иногда в хороших условиях, иногда в невыносимо скверных.

ЦИТ полагал, что путем создания нового живого людского аппарата, с новой культурной установкой — породит новое поколение изобретателей, активных, смелых, не только мечтателей, но и реализаторов дела.

ЦИТ так и говорил, что установка прежде всего. Если угодно, — важна не сама машина, а

установка на машину

во всем. Перефразируя известные слова Лессинга, мы заявили, что важно не владение машиной, а стремление к ней.

Если народные массы, если рабочий класс, инженерство, все управители будут заражены этим неугомонным конструктивным бесом, то абсолютно ничего не страшно для этого революционного народа, который населяет СССР.

Мы создаем по мере сил новое поколение установщиков машин, установщиков транспорта, установщиков обработочного потока и, наконец, установщиков живых людей.

Никакие отговорки о безысходности для нас не имеют значения. Если перед нами будет самая совершенная машина-автомат, то мы и тогда себя спросим, — а нельзя ли сделать еще больше, чем эта машина, — нельзя ли сообщить ей новые скорости, чтобы даже, быть может, незначительные новые установки сделали ее еще лучше.

А если перед нами будет простой камень и кувалда, — мы точно так же задумаемся над тем, чтобы сообщить этой простой работе наиболее производительный ритм.

Заставить работника задуматься над самым несовершенным своим ударом и таким образом вызвать неизбывное стремление к созиданию, чтобы буквально породить, может быть, из ничего машину.

Вот почему в нашей работе всегда была установка на неумолчную конструкцию и изобретательство, а не на романтизм, который так долго носится с идеей и никогда не может дойти до модели и эту модель неустанно реконструировать, добиваясь ее производственного точного эффекта.

Нам хочется здесь полнее объясниться. Мы призываем к изобретательству, к тому самому изобретательству, которое по образцу Эдиссона не остановится перед тем, что первый его аппарат будет смонтирован из простых консервных банок.

Мы апеллируем к изобретателю, который не говорит, а поражает формами своей модели.

У нас в формуляре не должно быть записи его замысла. В формуляре должна быть отмечена модель, ее чертеж, ее вызывающая реальность.

БАРЧУК-БЕЛОРУЧКА
СКЛОНЕН
БЕСКОНЕЧНО БОЛТАТЬ.
УПОРНЫЙ
ЗАВОДСКОЙ ОРГАНИЗАТОР
ДАЖЕ ПРИ БЕДНОМ ОБОРУДОВАНИИ
ПОБЕДИТ
СВОЕЙ
ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СНОРОВКОЙ

Наш лозунг многих поражал своей крайностью. Действительно, мы говорили:

— «Монтеры! Вот вам выжженная страна. У вас в сумках два гвоздя и камень. Имея это — воздвигните город!».

Машинные романтики, которые носили в себе не производителя, а потребителя этой машины, нас называли примитивистами. Они говорили, — «Куда вы идете?.. Надо вести курс на Америку, надо вести курс на самое совершенное производство». — И мы им отвечали, — именно курс на это. И

все дело в этом курсе,

а вовсе не в том, чтобы получить готовую машину и с зарядкой потребителя при первом случае ее испортить, а не усовершенствовать.

Мы говорили, что у нас не только курс на Америку, но курс на совершенно новую страну, которая возьмет все то, что есть в Америке, и приложит это в тех тяжелых, нищенских условиях, в каких находится наша революционная страна.

Нам здесь хотелось бы процитировать мысли американского инженера, *который прошел огни и воды в Америке. Он бежал после 1905 года* от преследований царского правительства и теперь имеет огромное имя в Америке.

Вот что он пишет:

«Американские инженеры также отмечают, что русские тратят так много времени на теорию, что у них не остается его для практического применения их прекрасных проектов. Они утверждают, что русские очень легко приходят в отчаяние от малейшего препятствия, от недостатка инструментов и плохого оборудования. И действительно, американский инженер, который привык создавать даже в пустыне, который помнит еще Калифорнию, Клондайк и т. д., — может использовать сковородку вместо ватерпаса и пару стаканов вместо астролябии. И даже теперь, в наши дни, какой-нибудь инженер в Мексике не имеет в своем распоряжении ничего, кроме гида, револьвера и нескольких инструментов, которые в состоянии перевезти его мул. А между тем всем своим поражающим прогрессом этот край обязан способности американских инженеров работать в пустыне так же, как и при самом высоком оборудовании».

Вот так-то. Мы говорили о выжженной стране, а этот инженер говорит о пустыне... Мы говорили о гвоздях и камнях — он говорит о железной сковородке...

Мы писали эти слова в 1922 году. Он написал свои слова в 1925 году...

Так слушайте же, изобретатели!

НЕ НАДОЕДАЙ СО СВОИМ ИЗОБРЕТЕНИЕМ,
НЕ ХЛОПОЧИ,
А ВО ЧТО БЫ ТО НИ СТАЛО
ПРЕТВОРИ ЕГО В ВЕЩЬ!

Дело не в том, чтобы мечтать о несбыточной машине, а дело в том, чтобы иметь

неизбывную волю

к изобретательству. Дело в том, чтобы никогда не апеллировать к подачке. Дело в том, чтобы никогда не лить слез о безысходности.

Все дело только в неугомонной творческой воле, которая всегда хочет предмета, а не мольбы, которая всегда хочет модели, а не замысла.

Наш лозунг — упорная, не останавливающаяся ни перед чем установка на победу. Конструируй из того материала, который есть, или же из того материала, который надо добыть какой угодно ценою.

Нам именно нужны такие активные широкие массы изобретателей, и нужно

по боку всех

тех, кто только носится с идеей и не может дать вещи.

ПОМОЛЧИ О ШИРОКОМ РАЗМАХЕ —
ПОКАЖИ СЕБЯ НА УЗКОЙ БАЗЕ

КАК ИЗОБРЕТАТЬ?

Если кто серьезно говорит о научной организации труда, тот должен знать: чтобы проводить ее, надо непременно

быть изобретателем.

Предположим, что мы сегодня усвоили все правила научной организации труда. Мы хорошо знаем, что такое система Тэйлора, мы превосходно усвоили, что такое нормализация, но, чтобы подойти к какой-нибудь конкретной работе, к этой работе нормализации и при всяких условиях проводить там принципы научной организации труда, для этого надо обязательно быть изобретателем.

Собственно говоря, все большие люди, которые вырабатывали принципы научной организации труда, были изобретателями. Изобретателем был Джилбрет, изобретателем был Форд. Но то же самое можно сказать и о каждом рядовом человеке, который будет проводить эту организацию. Ведь все дело в том, как соединить очень простой принцип порядка и расчета (научная организация труда) с совершенно конкретной действительностью. Как только мы столкнулись с этой действительностью, вопрос ставится так, что обязательно нужно изобрести, обязательно нужно выйти из положения, обязательно нужно рассчитать и создать совершенно новую комбинацию, совершенно новый порядок работы, новые приспособления, новые инструменты, словом, надо так

при-но-ро-вить-ся,

чтобы обязательно что-нибудь в высшей степени важное, практическое выдумать.

Отсюда ясно, что необходимо каждому, кто серьезно будет говорить о научной организации труда, необходимо каждому быть хотя бы небольшим, но изобретателем.

Итак, для того, чтобы быть изобретателем, требуется:

НЕПРЕКЛОННАЯ ЭНЕРГИЯ,
ТОНКАЯ НАБЛЮДАТЕЛЬНОСТЬ,
АНАЛИЗ,
ПАМЯТЬ,
ВООБРАЖЕНИЕ,
ФАНТАЗИЯ.

ПРИСПОСОБЛЕНИЯ В РАБОТЕ

В этой главе хотелось бы дать простые организационные советы каждому работнику, будь это метельщик, слесарь, механик, директор фабрики или конторщик.

Каждому работнику необходимо добиваться в работе

точности,

чтобы вещь выходила определенного, требуемого размера, и

скорости,

чтобы вещь производилась скоро.

Эта книжка говорит главным образом о том, как организационно располагать работу. И вот хотелось бы сильнее ударить по вопросу о

приспособлениях в работе.

Если вы хотите, чтобы у вас вещь была точной и чтобы она производилась скоро, надо делать приспособления. Не надо себя пугать тем, что приспособления должны быть очень сложные. Если вы рассмотрите внимательно все приспособления в станках, в любой машине, то вы увидите, что каждое приспособление может состоять из следующих трех частей:

шаблон, направитель и водитель.

Шаблоном надо назвать такое приспособление, которое точно определяет место предмета во время работы. Если вы делаете кровельную поделку, например трубу, то болванка, на которой вы обрабатываете вещь, в то же время является и ее шаблоном. Она точно указывает то место, где должен быть положен обрабатываемый предмет, по которому надо ударять.

Если вам надо сверлить дыру и притом подряд несколько раз, то для того, чтобы не ошибиться в расстоянии между дырами, надо установить шаблон для дыр (он иногда называется кондуктором), который будет точно определять место, где делать данную дыру.

Любая папка, к которой подшиваются входящие бумаги, является шаблоном, который точно определяет место, куда надо класть данную бумагу.

Шаблон точно определяет порядок расположения предметов. Следовательно, ввести несколько шаблонов — значит произвести

организацию рабочего места.

Шаблоны рассыпаны буквально во всех станках. Есть шаблон для резца, есть шаблон для центров, патрона и бабки, а сами центра являются шаблоном для обрабатываемой болванки,

Можно шаблон устроить очень неточно, приблизительно, а можно, наоборот, сделать так, чтобы ваша обрабатываемая вещь точно входила в шаблон.

Если бы вам нужно было сделать так, чтобы данная вещь не только занимала определенное место, но и оставалась совершенно неподвижной, то это достигается также особым шаблоном.

Кстати, например, тиски, в которые зажимают материал во время работы, являются в то же время шаблоном для этого материала.

Мы не будем говорить более подробно о шаблоне; переходим теперь к

направителю.

Если шаблон точно определяет место, то направитель уже определяет линию движения материала во время работы. Во всех станках направитель играет главную роль. Например, суппорт ходит по направителю. Если бы он не шел по направителю, то, понятно, такой точной линии обточки не получилось бы.

Но и в ручной работе направитель играет громадную роль. Как известно, линейка является направителем при линовании бумаги.

Всякого рода направители имеют значение, повторяю, и для ручной работы. Введение этих направителей уже приближает простую работу

к работе машинной.

ВСЕ БОГАТСТВО ОБРАБОТОЧНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ МОЖНО СВЕСТИ К ТРЕМ ТИПАМ:

ШАБЛОНЫ,

ТОЧНО ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ МЕСТО,

НАПРАВИТЕЛИ,

ТОЧНО ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ НАПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ,

ВОДИТЕЛИ,

ПРИВОДЯЩИЕ В ДВИЖЕНИЕ.

ОНИ ДО СИХ ПОР ПРИМЕНЯЛИСЬ

к ИНСТРУМЕНТУ,

к ОБРАБАТЫВАЕМОМУ МАТЕРИАЛУ.

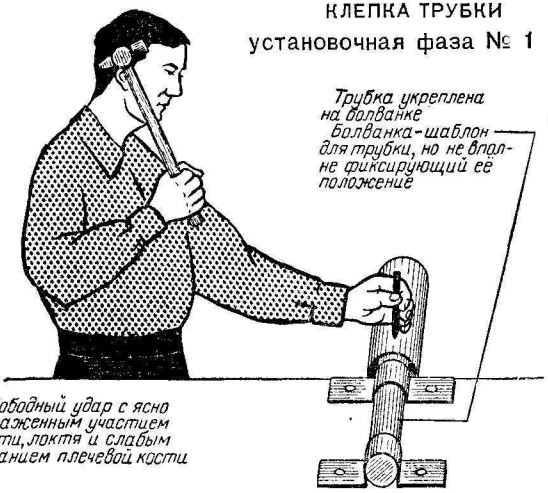
ПРИМЕНИМ ИХ

к РАБОЧЕМУ

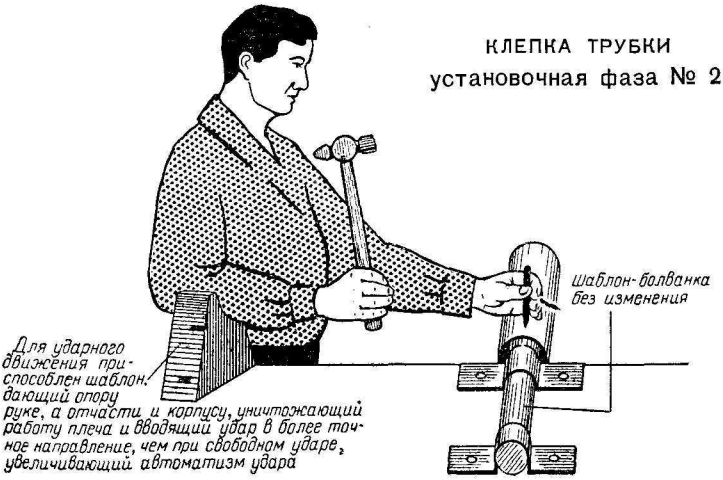
— НАЧНЕМ

МАШИНИЗАЦИЮ ТРУДА

КЛЕПКА ТРУБКИ
установочная фаза № 1

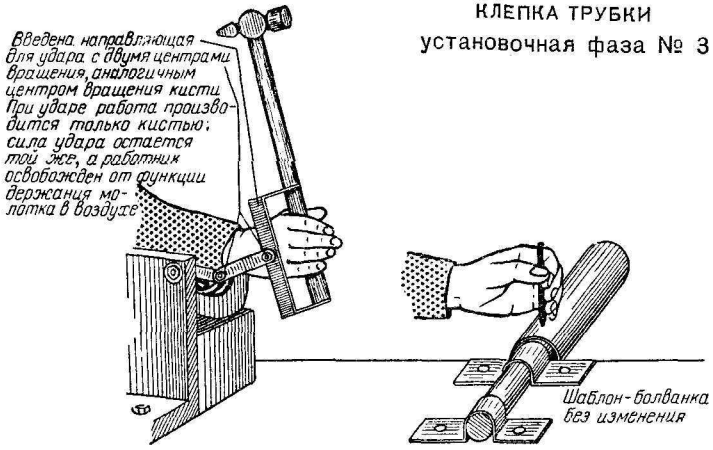


КЛЕПКА ТРУБКИ
установочная фаза № 2

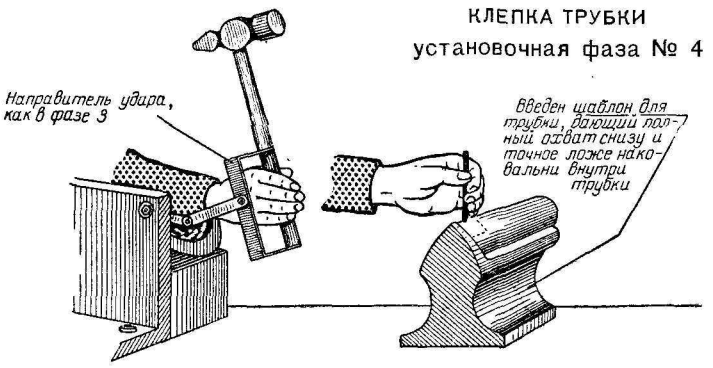


ШАБЛОНЫ,
НАПРАВИТЕЛИ И ВОДИТЕЛИ ДЛЯ МАТЕРИАЛА

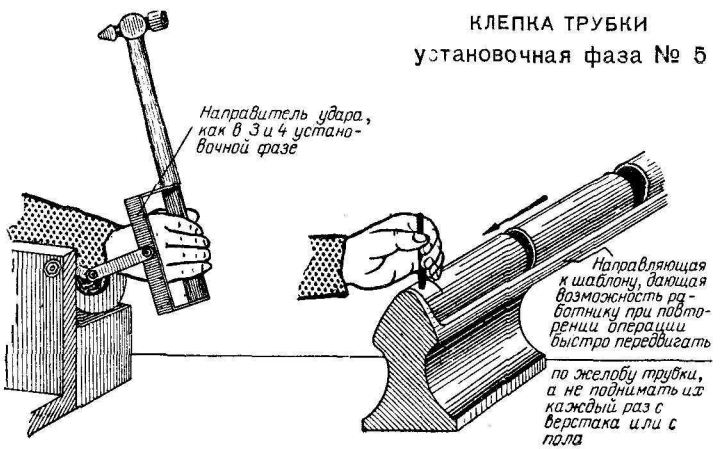
КЛЕПКА ТРУБКИ
установочная фаза № 3



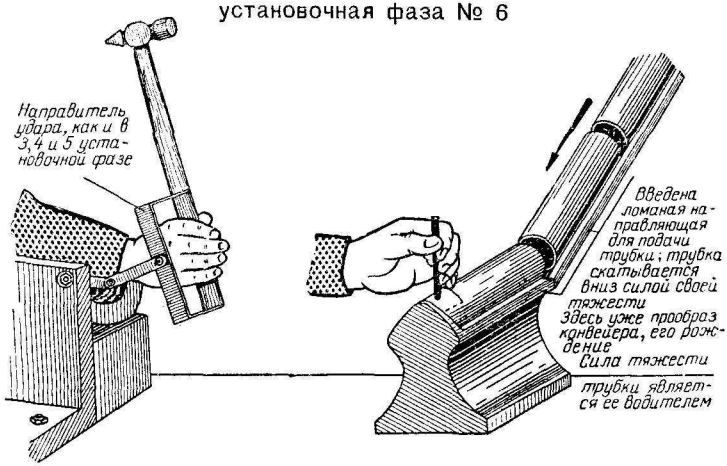
КЛЕПКА ТРУБКИ
установочная фаза № 4



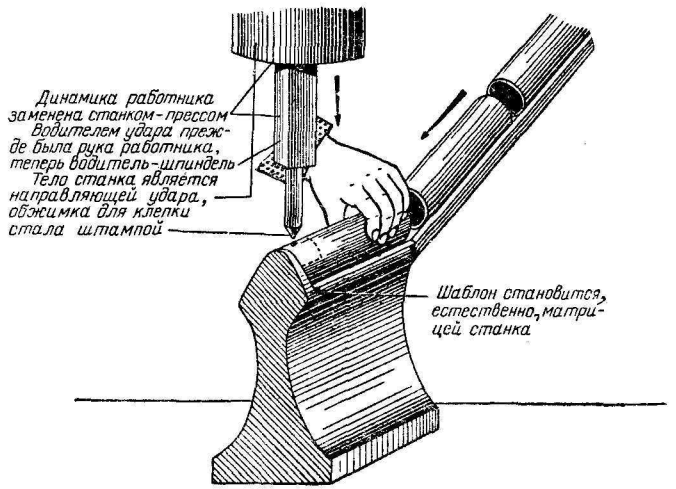
КЛЕПКА ТРУБКИ
установочная фаза № 5



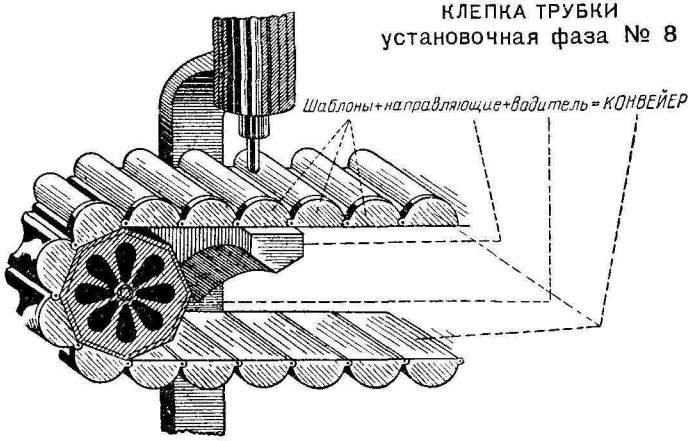
КЛЕПКА ТРУБКИ
установочная фаза № 6



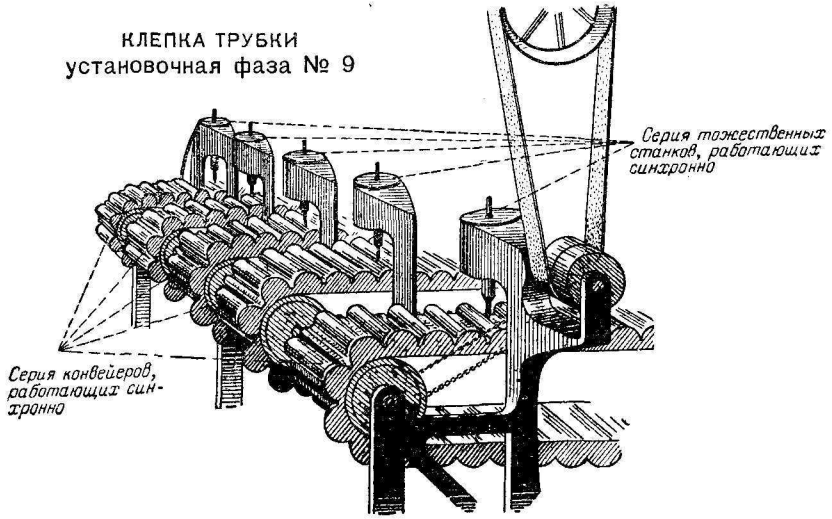
КЛЕПКА (ПРЕССОВКА) ТРУБКИ
установочная фаза № 7



КЛЕПКА ТРУБКИ
установочная фаза № 8



КЛЕПКА ТРУБКИ
установочная фаза № 9



На самом деле, если ты имеешь шаблон и направитель, то у тебя определено место и направление твоего движения. Поэтому даже в самой примитивной, особенно однообразной работе старайся ввести шаблоны и направители твоего движения, все равно, будет ли это движение левой руки или правой.

Последнее приспособление, которое уже из наших приспособлений делает форменную машину, — это

водитель.

Водитель может быть самый простой. Например, водитель может передвигать обрабатываемый материал просто силой своей тяжести. Если вы, например, при массовой работе построите желоб в наклонном положении, то обрабатываемая вещь покатится вниз просто силой своей тяжести. Таким образом у нас получится естественный мотор для передвигания вещей.

Есть водители — как, например, в ткацком станке, — где челнок толкается вспомогательным механизмом. И, наконец, самой высшей формой водителей является, конечно, мотор.

Итак, если ты делаешь ручную работу и введешь шаблон, это поможет тебе скоро и точно работать на фиксированном месте. Если ты приспособишь направитель, — это значит, что ты сделаешь свои собственные движения скорыми и точными. А если ты введешь и водитель, то ты из примитивной своей работы сделаешь почти машину.

Следовательно,

основные виды приспособлений

будут такие: шаблон, направитель и водитель.

И каждый раз, когда ты принимаешься за работу, ты должен спросить себя: а нельзя ли приделать шаблон, а нельзя ли приделать направитель, а нельзя ли, наконец, приделать водитель.

СПИСАТЬ, СЛИЗАТЬ, СКОПИРОВАТЬ —
ЭТО ПУСТЯКИ ДЕЛОВ,
А ВОТ ПРИНОРОВИТЬСЯ К НОВОМУ ДЕЛУ,
ТУТ УЖ НУЖНО ИЗОБРЕТАТЬ

УСТАНОВКА

Машина.

Машина работает исправно тогда, когда правильно установлена станина и инструмент.

Автомат.

Машина-автомат работает исправно, быстро и точно — как заведена, так и идет — а заводка зависит от установки.

Человек.

С человеком то же самое:
установка тела
и установка нервов определяет движение,
определяет трудовую сноровку.
Сначала движения (работа) идет трудно, а как только выработается у-ста-но-в-ка, движение идет уверенно, точно и быстро.

Тренировка.

Установка создается постепенной тренировкой.
Эту тренировку можно точно рассчитать, сделать легкой.
Тренировкой же можно воспитать быстрый переход от одной установки к другой.

ЕСЛИ ВЫ ХОТИТЕ ПОБЕДИТЬ, ДОСТИЧЬ — ТРЕНИРУЙТЕСЬ, ВЫРАБАТЫВАЙТЕ ВЫДЕРЖКУ — ВЫ ПОБЕДИТЕ, ВЫ ДОСТИГНЕТЕ

●

**УСТАНАВЛИВАЙ ПРОЧНО НОГИ.
УСТАНАВЛИВАЙ ЛОВКО РУКИ.
ЧЕТКО И ЭКОНОМНО СТРОЙ ТРУДОВЫЕ ДВИЖЕНИЯ.
СЛОЖИТСЯ ХОРОШАЯ УСТАНОВКА В ГОЛОВЕ ДЛЯ РАБОТЫ**

ОБУЧЕНИЕ РАБОТЕ

Многие не подозревают, что самым важным вопросом в научной организации труда является обучение работе, а в нашей отсталой стране вопросы обучения приобретают огромное значение. В Америке, в Германии, во Франции, когда вводилась научная организация труда, то, собственно говоря, дело шло

о переучивании,

о том, чтобы хорошо умевшего работника переучить на новый лад, чтобы приучить его работать с новыми инструментами и приучить его располагать работу в новом порядке. Совершенно не то у нас. У нас вопрос становится куда труднее, нам приходится ставить задачу гораздо более грубую и ответственную. Нам приходится научить людей работать, научить людей, которые вообще или плохо работают, или совершенно не могут работать [1].

Поэтому мы ставим себе задачу выработать такие способы обучения, которые были бы очень быстры, которые были бы правильны и которые можно было бы применять в массовом масштабе. Для того, чтобы это было ясно, мы приведем мнения всех людей, которые заявили себя как основатели научной организации труда. Вот что по этому поводу говорит Тэйлор:

«Самой важной и трудной задачей для организатора является подбор и обучение специальных мастеров, которые будут руководить и давать указания рабочим. Его успех будет, главным образом, зависеть от умения переделать и обучить этих людей. Найти их нельзя, — их нужно создать. Сам организатор должен обучать их новым обязанностям, по крайней мере, вначале. Такое обучение должно производиться, главным образом, путем личного исполнения работы. С объяснениями и теорией далеко не уедешь, — чтобы убедить, нужно показать все на деле».

(Т е й л о р. «Администр.-технич.-организ. предприятий», 3-е изд., 1919 г. стр. 114.)

По этому же поводу талантливый ученик Тейлора Джилбрет говорит:

«Главное затруднение при введении НОТ состоит в борьбе со старыми методами обучения».

(Д ж и л б р е т. «Азбука научной организации труда и предприятий», М., 1923 г., изд. «Вся Россия», стр. 49.)

Тот же автор говорит:

«При НОТ отпадают все старые, отжившие формы, в особенности изустная передача невежественным мастером, не имеющим никакого

[1] Однако заметим, что наш русский рабочий высшей квалификации дает образцы прекраснейшей работы, оцененные и за границей, но таких рабочих очень небольшое количество.

понятия о педагогике, традиции ремесла. Первым требованием при новых методах обучения является усвоение рабочим целесообразных движений». (Там же, стр. 49.)

И наконец, мы приведем мнение наиболее энергичного практического проводника научной организации труда в Америке — Гантта:

«Тех, кто знает, что делать и как это делать, с большой выгодой можно использовать для обучения других и приучения их к работе».

(Г. Л. Гантт. «Организация труда», вып. IX, изд. ВСНХ, Москва, 1923 г. XI. «Религия демократии», стр. 63.)

Вопрос обучения рабочих трудовым приемам очень новый.

Ни старое ремесло, ни завод не занимались этим методически.

Даже Америка ставила до сих пор лишь вопрос о «переучивании», а не об обучении с самого начала. Система обучения даже в Америке наводит на следующие мысли американца Джилбрета:

«Современная система ученичества настолько жалка и преступна с точки зрения современной техники, что нет слов для описания ее разорительности».

(Ф. Джилбрет. «Изучение движений». Изд. ЦИТ. 1924, стр. 40).

Если так обстоит вопрос в Америке, если там по этому поводу поднимают такую тревогу, то у нас в связи с быстрым восстановлением и развертыванием промышленности надвигается, а в некоторых отраслях промышленности уже налицо острый кризис рабочей силы.

*Текстильная и металлопромышленность должны поглотить в 1925—*26-м году десятки тысяч квалифицированных рабочих. Школы ФЗУ с их рутинными способами обучения могут покрыть лишь ничтожную долю этой потребности.

Слабая надежда и на бригадное и индивидуальное ученичество.

Сама жизнь настойчиво требует новых методов быстрой подготовки квалифицированной рабочей силы.

Центральный Институт Труда поставил своей задачей создать методику

рационального,
быстрого,
массового

обучения. Эта методика теперь им разработана, и на основе этой методики организованы курсы инструкторов производства. Было сделано два десятка выпусков, и инструктора ЦИТа работают уже в многочисленных школах ФЗУ, рассеянных по всему СССР.

В настоящее время курсы ЦИТа и курсы при его отделениях, которые создаются в крупнейших промышленных центрах Союза, выполняют заказ Наркомтруда СССР на подготовку 10 000 металлистов из безработных, застойных профессий.

Методика ЦИТа состоит в том, что ученик обставляется шаблонами, направляющими и водителями. Благодаря этому его работа механизируется и ученик с самого начала своей работы получает правильную установку. По мере того как ученик тренируется и воспитываемые установки становятся привычными, механизация уменьшается и, таким образом, ученик постепенно доводится до такой свободы обращения с инструментом в работе, какая требуется. Именно это соотношение машинно-механического и нервно-мышечного в работе будет определять квалификацию выученного работника. Таким образом, характерным для цитовского метода обучения являются специальная аппаратура, приспособления, хотя бы даже сделанные примитивно. С другой стороны, раз-

витие этого метода приводит к машинизированию обучения, то есть обучению ученика в особой машине, где все установки ученика определяются не окриками и указаниями педагога-инструктора, а железными и деревянными деталями машины. Модель такой машины, названной «социально-инженерной», уже построена в ЦИТе.

Но важно одно: как примитивное (на простых аппаратах) обучение, так и обучение в «социально-инженерной машине» происходит на основе шаблонов, направителей и водителей, применяемых к инструменту, обрабатываемому материалу и рабочему.

Методика ЦИТа подробно освещена в книге «Трудовые установки» А. К. Гастева. (Издание ЦИТ, Москва, 1924 г.).

ПРЕЖДЕ ЧЕМ ИЗМЕНИТЬ СПОСОБЫ РАБОТЫ, НАДО ИХ ТЩАТЕЛЬНО ИЗУЧИТЬ

●

ЧТО ТАКОЕ НАУЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА? — ЭТО ОРГАНИЗАЦИЯ, ОСНОВАННАЯ НА СТРОГО УЧТЕННОМ ОПЫТЕ

ЧТО ТАКОЕ НОТ?

Многие, уже предварительно познакомясь с основами научной организации труда, все же спрашивают, что такое научная организация труда? Мы хотим сейчас кратко, популярно рассказать в двух словах, что это за вещь.

Научная организация труда — значит

рассчитанная организация.

Все дело именно в расчете. Правда, расчет в труде и прежде был, рассчитывали, сколько он стоит, и рассчитывали, во сколько времени можно сделать какую бы то ни было вещь. Научная организация труда расчет этот делает самым точным и самым мелким. Следовательно, про нее можно сказать, что это

точно рассчитанная организация труда.

Теперь скажем вкратце, как же она проводится.

А вот как. Тысячелетиями от случая к случаю люди учились работать, переиначивали работу, перестраивали работу и в конце концов сложилась наука ремесла. Но все-таки каждая страна работала по-своему, каждый кустарь выдумывал свои способы работы. А вот теперь настало время, когда все эти способы мы

предварительно изучаем,

потом всякий способ и всякий прием

разлагаем на отдельные части,

эти части уже сравниваются друг с другом, и потом мы выбираем, какая из них

лучше.

После этого мы из этих частей строим особые

ряды

ЕСЛИ ХОЧЕШЬ ВВОДИТЬ НОТ,
СТАНЬ МАСТЕРОМ ХОТЬ ОДНОЙ ОПЕРАЦИИ,
РАССЧИТАЙ ЕЕ И ДАЙ УСКОРЕНИЕ.
ТОГДА ТЫ БУДЕШЬ ГОВОРИТЬ
ФАКТАМИ, А НЕ ЗУБРЕЖКОЙ

и, наконец, так располагаем эти ряды, чтобы была работа самая

экономная,

чтобы было наименьшее время, чтобы была наименьшая усталость и, наконец, чтобы сама работа была наиболее

точная.

Вот в чем сущность научной организации труда.

Всю эту работу можно производить почти без всякого инструмента, имея в своем распоряжении только самые обыкновенные карманные часы. А дальше, если эта работа заинтересует, если она на первых же порах дает выгоды, тогда мы вместо часов возьмем хронометр, который будет рассчитывать время с точностью не только до минуты, но до секунды и даже до одной сотой доли секунды.

Тогда уж, конечно, вся работа будет видна как под стеклянным колпаком, и каждая мелочь, которую мы раньше не замечали, будет на учете.

Научная организация труда имеет дело не только со способом работы, не только с мертвым материалом, не только с машиной, она имеет дело и с человеком. Она и на человека смотрит как на машину, но только самую лучшую из машин, какие есть в мире.

ЕСЛИ ТЫ ХОЧЕШЬ НАУЧИТЬСЯ РАБОТАТЬ — ЗНАЙ:
ПЕРВЫЕ ТВОИ ПРОБЫ,
ПЕРВЫЕ ПОПЫТКИ,
ПЕРВЫЕ УПРАЖНЕНИЯ —
САМЫЕ ДОРОГИЕ.
ИМЕННО В ПЕРВЫЕ ДНИ ТЫ
ДАЕШЬ СЕБЕ ОБЩУЮ УСТАНОВКУ,
СОЗДАЕШЬ ПРИВЫЧКУ,
ВЫРАБАТЫВАЕШЬ ПОДХОД,
ЗАКАЛИВАЕШЬ ВОЛЮ.
А ПОЭТОМУ
ШЛИФУЙ ТВОИ САМЫЕ ПРОСТЫЕ ДВИЖЕНИЯ,
ЗАДУМЫВАЙСЯ, КАК ТЫ БЕРЕШЬ РУКАМИ ИНСТРУМЕНТ,
ОПРЕДЕЛЯЙ СВОЮ СТОЙКУ, СВОЮ ПОСАДКУ ТЕЛА,
СЛЕДИ ЗА ГЛАЗОМ И ДАВАЙ ЕМУ ЛЕГКУЮ УДОБНУЮ РАБОТУ,
УЧИСЬ ДОВОДИТЬ ДО СОВЕРШЕНСТВА СВОЙ ПРИЕМ

Научная организация труда стремится сберечь силы работника, сделать так, чтобы он работал возможно дольше, не уставал бы и в то же время работал продуктивно.

Надо сказать, что искусный организатор это тот, который может развернуть дело в сжатых положениях: в ограниченном куске времени, на очень ограниченном, небольшом пространстве, с небольшим количеством инструментов и с ограниченным материалом. Причем он часто должен будет время переводить в пространство, пространство переводить во время. При недостатке инструмента он должен находить выход в другом материале. При недостатке материала — в инструменте.

ВЕКАМИ СКЛАДЫВАЛИСЬ
ОТ СЛУЧАЯ К СЛУЧАЮ
СПОСОБЫ РАБОТЫ.
ЭТИ СПОСОБЫ МЫ ТЕПЕРЬ
РАЗЛАГАЕМ НА ЧАСТИ,
СОСТАВЛЯЕМ РОДСТВЕННЫЕ РЯДЫ,
УПЛОТНЯЕМ И ЭКОНОМИМ

ОБОРУДОВАНИЕ И НОТ

Многие думают, что научную организацию труда можно вводить только при очень хорошем оборудовании. На самом деле это неверно. Научную организацию труда можно ввести на очень совершенном заводе, в котором будут машины-автоматы, но можно ввести и в любом шалаше, в любом овраге.

Надо запомнить, что главное качество, которое требуется от работника по научной организации труда, — это крайняя бережливость, бережливость материала и бережливость человеческой энергии. А ведь такая бережливость может быть проведена

где угодно.

Чтобы это было ясно, мы хотим пояснить это на одном, как нам кажется, ярком примере. Известно, что хорошие заводы работают резцами, фрезерами, шлифовальными машинами, паровыми молотами, гидравлическими прессами и механической тягой. Но заметьте, что все это — и резцы, и паровые молоты появились не сразу. Они развивались постепенно из самых примитивных орудий. Фактически можно сказать, что дедушкой всех этих усовершенствованных орудий является топор.

В работающей части топора можно различить 2 части: лезвие и обух. Если вы хорошо посмотрите на лезвие, то именно оно-то, представляя из себя форму ножа, — постепенно совершенствуясь, дошло до того, что известно теперь под именем резца, который приготовляется из быстрорежущей стали. Если топор был когда-то приспособлен, главным образом, для дерева, то резец теперь приспособлен для самого твердого металла и может работать даже при температуре около 600 градусов — и не испытывает при этом вредных изменений для работы. Точно так же относительно обуха. Можно сказать, что его очень близкий родственник — это молоток. Вот этот обух и молоток, постепенно развиваясь и совершенствуясь, создали в конце концов все ударные и прессующие машины на заводах, так что мы еще не знаем, что в недалеком будущем произойдет с резцом и молотом: может быть, они будут заменены такого рода совершенными машинами, что они будут нам также смешны, как смешон топор перед лицом парового молота и резца.

Развитие машины идет безостановочно, но поставим вопрос обратно. Если бы мы сидели только с топором, если бы мы сидели только с молотком и самыми простыми инструментами, разве нельзя в такие инструменты внести порядок? Возьмем пример с тем же топором. Ведь ручка топора в некоторых топорах идет совершенно прямо под прямым углом к режущей части топора, а в других топорах она идет наклонно. Такой инструментальный народ, как шведы, подробно разработали устройство этого самого топора и в конце концов нашли наиболее выгодный

299—В

наклон ручки. Точно так же как шведы, так и американцы задумывались над вопросом: какой же должен быть уклон лезвия для различного рода работ. Оказывается, что если мы будем говорить относительно работы ручными инструментами, то какое-нибудь изменение ручки, изменение в лезвии сохранит нам силы в несколько раз.

Точно так же тот же самый топор. Если его ручка будет совершенно прямая, как у заводских молотков, то при работе, когда человек будет уставать, рука его уже не будет так крепко держать топор, и он будет вырываться. Если же в конце ручки топора будет сделано искривление внутрь, то рука себя будет чувствовать гораздо спокойнее и, конечно, таким топором мы можем дольше работать. Из этого ясно, что задумываться над простыми инструментами нам приходится гораздо больше, чем над усовершенствованными машинами. Если мы у машины сделаем какое-нибудь усовершенствование, то машина будет нам давать, конечно, большой эффект, но всякое усовершенствование простых инструментов эффект даст более разительный.

Итак, надо думать, что научную организацию труда

можно вводить всюду

при всяких и при всяческих условиях. Даже если бы мы, например, копали землю на огороде, нам сейчас же нужно было бы задуматься, над формой лопаты, нам нужно было бы задуматься, как низко надо сгибать собственное тело, задуматься над тем, какой ширины должны быть гряды, чтобы их лучше, экономнее, скорее можно было поливать, экономнее и скорее можно было полоть, или если бы мы даже стали сегодня возить на поле навоз, то и там мы должны были бы попробовать применить принцип научной организации труда. Мы задумались бы, как выгоднее делать: пускать ли лошадь по полосе и во время ее движения сзади разбрасывать навоз на поле, или же время от времени останавливаться и разбрасывать навоз кругом телеги. Мы увидели бы, что тот и другой способ резко отличаются друг от друга, один и другой способ стоят времени и денег. А поэтому и там, в простой обстановке, в поле, где ничего нет, кроме земли и такой простой вещи как навоз, который разбрасывается обыкновенными вилами, и там можно ввести научную организацию труда. Если у нас при этом там же в поле в распоряжении будут часы, и если мы будем по ним следить, то, конечно, несмотря на то, что мы будем иметь дело только с землей, с лошадью, с навозом и вилами, у нас получится очень недурная лаборатория научной организации труда.

СМОТРИ
НА МАШИНУ-ОРУДИЕ.
СОЗДАВАЙ
МАШИНУ-ОРГАНИЗАЦИЮ

РУКОВОДСТВО ПО ОПЕРАЦИОННОМУ УЧЕТУ

Операционный учет делается для того, чтобы на основании его потом создать точную инструкцию, как относительно времени, которое потребовалось бы для данной операции, так и для выработки способов работы. Для этого надо сделать следующее: 1) по возможности все работы разбить

на группы,

эти группы можно будет обозначить или в зависимости от цеха, где производится данная работа, или же от основной смены материала. Стало быть, прежде всего работа разбивается на группы. 2) После этого группы работ разделяются

на отдельные операции.

Операции различаются между собой тем, что они или производятся на различных рабочих местах, или же на одном и том же месте, но различными инструментами.

3) После того, как будут описаны операции, надо брать каждую отдельную операцию и точно записать

все приемы,

которыми производится данная операция.

4) После того, как будут определены группы работ, операции и приемы, можно будет уже составить

схему работы.

Эту схему работы надо точно вычертить и потом, обозревая ее внимательно, вносить те или иные изменения как в распланировку групп, так и в операции.

5) После того как схема была выработана, надо сделать

повторную регистрацию

всех этих групп, операций и приемов. После того, как мы это проделали 2 раза, мы приобретаем огромную уверенность, мы уже вполне ориентированы в работе.

6) Теперь мы перейдем

к точной регистрации

отдельных операций. На данной стадии мы можем позволить себе не только регистрировать отдельные приемы, которые употребляются при этих операциях, но и следить

с хронометром в руках,

сколько времени употребляется для того или другого приема. Регистрировать отдельные операции надо у нескольких рабочих, исполняющих одну и ту же работу. После этого мы можем составить себе среднее время, которое необходимо на данную операцию.

7) Исключение лишних приемов.

После того, как мы вывели среднюю и уже видели, какая разница во времени происходит у отдельных рабочих, мы должны будем задать себе вопрос, что или существуют где-то лишние приемы, или одни и те же приемы выполняются в высшей степени неумело. Тогда перед нами две задачи: или исключить эти лишние приемы, или заменить одни приемы другими, наиболее рациональными, которые замечены у рабочих.

8) После этого мы можем попробовать ручные приемы

заменить

более экономными ручными приемами. В данном случае нам придется ориентироваться или на лучшего рабочего, или на свое собственное, компетентное профессиональное знание.

9) Некоторые ручные приемы мы после этого попробуем заменить

приемами механическими,

нажимными или же ручными, но только с наиболее совершенными механическими приспособлениями.

10) Теперь мы можем создать

инструкционную карточку.

НЕ СТАРАЙСЯ СРАЗУ ДЕЛАТЬ ПЕРЕВОРОТ — НАЧИНАЙ С ПУСТЯКОВ.

●

ЗЕВАКИ ГОВОРЯТ О ЗАГРАНИЧНЫХ ЧУДЕСАХ И РАСПУСКАЮТ СЛЮНИ. А ТЫ САМ СДЕЛАЙ ЧУДО У СЕБЯ ДОМА — ПОБЕДИ И ВЫЙДИ ИЗ ПОЛОЖЕНИЯ С ПАРОЙ ИНСТРУМЕНТОВ И ТВОЕЙ ВОЛЕЙ

ВНИМАНИЕ К «МЕЛОЧИ»*

...Мы хотим обратить особое внимание наших читателей на работы нашего культурного антипода — Америки. В этих работах ясно выступает структурно-административная сторона и совершенно затемнена сторона организационно-техническая.

Мы в своей рационализаторской работе от структуры отошли и все внимание направляем на организационно-технические мелочи.

В Америке эти мелочи создаются всем комплексом неумолимого и богатого технического прогресса, у нас же, вследствие низкого технического развития, стоят в центре внимания. Наша рационализаторская эпоха — это эпоха отделки операций и операционных передач, операционных связей. По существу, мы теперь работаем над самой культурой работы, американцы — ее имеющие — работают над вопросами верховного управления.

Мы сказали выше, что «от структуры отошли». Мы ею уже занимались и занимались больше, чем следует, в эпоху военного коммунизма. Это занятие имело свое оправдание именно в первый организационно-творческий (конституционный) период революции. Но уже к 20—21 году явно обнаружилась структурная «суетня», выродившаяся в любительство реорганизации.

Мы придем, очевидно, к структуре, но придем вооруженные оперативным анализом, тщательной отделкой техники производственных и учрежденских операций. Только на базе этой «культуры операции» вырастет поколение рационализаторов, которые структуру будут проецировать так же скрупулезно и прочно, как они рассчитывают операции, рабочие места и приемы.

И мы смеем думать, что в структурном отношении мы будем иметь плюс в сравнении с американцами, которые все же имеют старый госаппарат с его структурными «идиотизмами», которые даже американские нотовцы не смеют тревожить из уважения к традициям министерств, Штатов и губернаторов.

Мы молодая революционная страна, и нам многое суждено писать на голой доске.

---

* Из предисловия к статье Б. В. Бабина о работах американского экономиста В. Ф. Виллогби («Хозяйство и управление», 1925, № 2). Автором не озаглавлено.

СОЦИАЛЬНОЕ ЗНАМЯ ЦИТа*

В настоящее время, бесспорно, ЦИТ отстаивается как социальная организация, имеющая выверенную дорогу. Та знаменитая краткая формулировка, которая выражалась в рубке зубилом, а потом в тренаже, теперь для ЦИТа — только лозунг. Он давно перерос эти узкие, так в свое время необходимые, методические формулировки и пришел к проблеме

органического обновления предприятий.

Мы хотели бы теперь резко, как никогда, фиксировать ту социальную дорогу, по которой ЦИТ проводит свое движение. ЦИТ наполнился особым миром конструкций, рабочих и машинных приспособлений, моделями, машинами, но за лесом рычагов, колес, шестерен и сигналов мы все с большей резкостью фиксируем социальное лицо ЦИТа.

Мучительно рожденная, в болях выношенная дума сотен тысяч пролетариата реализуется в ЦИТе. То, о чем каждый из рабочих смутно думал, изгибаясь в канавах железнодорожных и трамвайных мастерских, починяя на проливном дожде паровоз или зарабатывая ревматизм при обслуживании металлообрабатывающего станка или ткацкой машины, — всему этому мы даем ответ не в виде причитаний или агитации о тяжести работы и вредности ее, а в форме нового организационного строя предприятий.

Мы не напрасно вышли из глубин заводов, не напрасно нашими восприемниками были Всесоюзный Центральный Совет Профессиональных Союзов и Всесоюзный союз металлистов.

За нашими спинами годы и десятилетия работы на заводах. Мы никому не должны. Мы не «идем в народ» с пресловутым лозунгом «связаться с производством» и «ближе к массам». Мы сами были этой массой и из ее глубин несем жажду обновления проклятой работы и превращения ее в подлинный мир производственного мятежа и силы.

Первое, что мы сказали, на чем мы резко фиксировали внимание, было не стремление высоко поднять проблему верховного управления предприятия, а первым манифестом мы сделали наше «Как надо работать». Мы обратились не к директорам, не к мастерам и инженерам, а к широкому анониму завода — рабочему. В этом документе была написана активность, сноровка, организация. Не «охрану труда» мы проповедовали, а звали каждого товарища по станку быть реформатором своей работы и вырабатывали пособия для этой реформации.

---

* «Правда», 27.XI.25; «Организация труда, 1925, № 4—5.

Мы выкинули лозунг, что

каждый рабочий,

работая за своим станком,

является директором предприятия.

В этом «предприятии» есть свои «отделы», которыми заведует директор:

отдел снабжения (материал),
отдел энергетики (мотор),
отдел скоростной (шестерни, шкивы),
отдел установок (центра, шпинделя),
отдел орудий (резцы, штампы),
отдел учета (счетчики оборотов и подач),
отдел контроля (измерение изделий),
отдел управления (фартук с рычагами и колесами).

В станке есть свое «делопроизводство», давно ведущееся по «карточной системе» (наряды, браковочные, сдельные карточки).

Идея «плана» в станке выступает не как спокойная постройка, а как полная рабочих движений система.

Ловкое обслуживание

этой системы и воспитывает в каждом рабочем его настоящие управленческие функции, точные, деловые.

И верстак для нас — тот же станок. И его мы призываем совершенствовать аналогично станку.

Так же мы смотрим и на человека. Это тоже станок, созданный в результате миллионов лет [1]. И его мы

призываем совершенствовать,

создавая в нем рассчитанную культуру снабжения, культуру энергетики, культуру скоростей, установок, учета, контроля, управления и «делопроизводства».

Наш лозунг не охрана, а призыв. Мы говорим: твори, совершенствуй. Не защищайся, а наступай.

Распространенный лозунг — перенимай у заграницы! — мы режем другим лозунгом:

вводи приспособления [2].

Когда к тебе, рабочему, отдавшему десятилетия работе у станка, приходят люди с трезвоном о заграницe, с щебетаньем о фордовских конвейерах — мы говорим: не подражай этим потребителям и будь производителем — смотри на рулон скорых штамповальных станков, смотри на движущуюся матрицу, смотри на револьверную головку в автомате, смотри на элеватор, смотри на подачи в текстильных машинах, это как раз то, о чем звонят популяризаторы Форда, это конвейеры! И не жди как пассивный потребитель, а как активный производитель принцип «передачи» возводи в систему, не дожидаясь, когда, как счастливый дождичек, придет Форд из Америки.

Мы возвеличиваем станок, верстак, живую рабочую машину, развиваем любовь к приспособлению — к шаблону, к направителю, к водителю.

[1] Теория Дарвина — это теория выработки биологических приспособлений.

[2] Наш лозунг так понятен серьезному производственному рабочему, понятен технику, цеховому инженеру; но он может быть непонятен интеллигенту-гуманисту и так распространенному у нас инженеру-администратору.

Мы говорим своему товарищу-рабочему: пусть литераторы пишут о планах, о пришествии готовенького оборудования[1] — ты ежеминутно подстерегай машинный ход, подстерегай свою собственную работу и совершенствуй свою машину вводом в нее: шайбы, кулачка, патрона, втулки, больших непрерывного хода скоростей. И знай: в тебе — в каждом — сидит Форд, но только такой, который отдает свои силы новому невиданному отечеству.

Мы хотим, чтобы каждый рабочий чувствовал силу конструктивного инстинкта, которой он владеет. Мы призываем его к постоянному совершенствованию, мы призываем его к постоянному творчеству.

Когда мы работали над так называемой рабочей зоной, тщательно отделывая рабочее место, разложив его на стойку, хватку, точность в распределении движения, аккуратность в расположении материала, мы смотрели на эту ограниченную рабочую зону как на самое совершенное предприятие. И мы знаем, что тот, кто выдержит экзамен в пределах этой рабочей зоны, — так же блестяще

выдержит экзамен

и на управление цехом, и на управление заводом, и, смеем сказать, на управление государством.

Методы управления станком предрешают методы управления самым сложным сооружением.

Мы возвеличиваем станок.

Мы говорим, что какие бы человечество ни творило новые организационные формы учреждений, оно ничего не даст выше той экономии движений, которую дает современная заводская машина, — металлообрабатывающая или ткацкая.

Мы возвеличиваем функции рабочего, мы говорим, что буквально как ты меняешь место своих ног, как ты разжимаешь тиски, как ты делаешь установку резца, точно так же надо делать организацию завода, проверку организации учреждения. Точно так же, как ты держишь напильник или молоток, — рассчитанно, верно и точно, как ты подводишь резец к болванке, точно так же ты должен отправлять

организационные функции в государстве.

Точно так же, как ты бракуешь выработанные тобой вещи посредством предельных калибров, такие же калибры ввергай в обращение в учреждениях. Точно так же, как ты ведешь учет движения машины при посредстве тахометров и счетчиков оборотов, — прилагай в той или иной форме этот принцип к организации учреждений и государства.

Мы все время призываем рабочих к активности, мы говорим им, что расчет ваших собственных функций автоматически разрешит вопрос об охране труда, расчет ваших функций, постоянное собственное творчество — это лучший реформатор производства.

Пролетариат не для того пришел к власти, чтобы ждать каких-то подачек. Он пришел как новый, массовый реформатор, чтобы сверху донизу перерождать все, что было создано до него.

Мы призываем, мы все время говорим: развивай свои способности, тренируйся, совершенствуйся!

Мы переворачиваем современную биологию и говорим:

человек полон возможностей;

[1] Ох, вы обломовские модернисты! Мало над вами работал Добролюбов, мало вас бил Писарев, и Ленин так недостаточно крыл вас дурачками!

в нем тысячи возможностей для приспособления, тренировки, победы. Вот почему мы жестко противопоставляем себя психотехникам — не сортировка на первом плане, а тренировка.

Мы все время говорим: двигайся вперед, активизируйся, достигай!

Если бы даже все производство было механизировано, если бы все было поставлено на конвейеры и движущиеся ленты, мы знаем, что вместе с этим надо поставить задачу воспитания особого

нового скоростного человека,

с его быстрой реакцией, с его способностью всегда быть настороженным и в то же время расходовать минимум нервной энергии.

И здесь опять-таки не отбор, а тренировка, ибо все должны быть такими, а не только избранные.

Говоря о науке, мы обращаемся к рабочему, обращаемся к профессору, чтобы они не проводили разницы между работой на заводе и лабораторным методом.

Мнение, которое полагает, что настоящая работа в лаборатории производится другими методами, чем всякая другая работа, мы беспощадно отвергаем. Мы говорим, что современный завод, в муках рождающийся, есть

самая совершенная лаборатория

с его тысячами регистраций, с его миллионной выработкой, с громадными толпами браковщиков и контролеров.

Как распространено тысячами радио, как любит свой аппарат каждый радиолюбитель, так же тысячами мы насаждаем и лаборантов-рабочих.

Мы каждого рабочего хотим делать изыскателем и вместе с тем развиваем у него такую жажду постоянной переустановки,

постоянного реформаторства,

которая, конечно, служит лучшим залогом дальнейшей победы.

Верховная проблема администрирования, управления предприятием — она одна будет так же бессильна разрешить социальные вопросы, как она бессильна разрешить их и на Западе, и в Америке.

Только

органическое обновление производства,

когда каждый рабочий, поступив на завод, сразу почувствует, что это не только дом работы, а что это в то же время изыскательная мастерская, где каждый день все совершенствуется у него под собственными ногами, под собственными руками, только тогда реформирование производства будет органично, непрерывно и победоносно.

Мы перевертываем современный взгляд на образование. Нам говорят, что рабочий должен быть «образован». А мы говорим: это старая школьная «накачка» в новой фразеологии. Нет лучшего «образователя», чем сам завод. Но здесь так неуместно слово образование, — здесь так идет слово **воспитание.**

Рабочий, стоящий у станка, всасывающий логику его движений, как губка будет впитывать теоретическое знание и сделает его новым рычагом станкового переворота, а «образованный молодой человек», не имеющий этой органической

конструкторской страсти,

просто с испугу перед станком и верстаком растеряет формулы и силлогизмы и в лучшем случае станет резонером и оратором.

А поэтому наши науки не те, которые так были популярны у русской интеллигенции и под «трудовым» соусом протащены в новую школу. Наши науки: уход за станком, уход за телом и нервами, установки скоростей и инструмента, снабжение станка, установки корпуса, нервные автоматы при движениях, настороженность, быстрота технической помощи, наука о шаблонах, наука о направителях, наука о рабочей операции, наука о рабочем приеме. Было бы это, а если будет, то оно так нагреет рабочего, что формула придет к нему, как пластинка притягивается к магниту.

Именно, надо

намагнитить, а не накачивать!

Поэтому-то под культурой мы понимаем не образование, а

сноровку.

Только этим самым воспитываем мы в пролетариате любовь к орудию, любовь к машине. Они в полном смысле становятся собственностью класса, — все эти орудия и средства производства, которые рабочий после усовершенствования, после тренировки будет любить в 100 раз больше, чем любил вчера. Рабочий становится творцом, полным распорядителем этих средств производства, которые не хранит просто в сберегательной кассе социализма, а для того же социализма все время совершенствует и развивает, органически спаивая с ним.

Рабочий органически слит со всем заводским механизмом, со всем производством. Можно ли у него будет тогда все это отнять? — Нет! Он никогда не отдаст, ибо органически спаян со своим собственным производством, в котором он каждый день выковывает частицу своего «я», а каждое новое, как будто незаметное приспособление, каждая ручка, рычаг, которые ставятся сегодня на станок, — это холодный памятник его горячей творческой температуре.

Не ясно ли теперь, какая социальная сила заложена в цитовской «установке».

Восстание в октябре разрешило проблему перехода власти к пролетариату. Мы работаем

для грядущего восстания

пролетариата как класса, — но именно вместе с его станками и орудиями производства против жалко-собственнических владетелей машин, патентов и личных наследств. Сила этого момента будет выше простого человеческого восстания, выше победоносного шествия машины, но и выше и крепче всего, чем кичливо гордится образованный, философски-ходульный капиталистический мир.

Это будет настоящий трактор социальных установок пролетариата, и наш курс — на невиданные магистрали этого тракторного пробега.

ПРОЛЕТАРИАТ НЕ ДЛЯ ТОГО ПРИХОДИТ К ВЛАСТИ, ЧТОБЫ КОРОТАТЬ СВОИ ДНИ НА ЗАВОЕВАННЫХ ОРУДИЯХ ПРОИЗВОДСТВА, А ЧТОБЫ ИХ ПОДНЯТЬ, ВОЗВЕЛИЧИТЬ И СООБЩИТЬ ИМ НЕВИДАННЫЕ СКОРОСТИ

II. НАУЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

РЕМЕСЛО И СОВРЕМЕННАЯ ИНДУСТРИЯ*

В современной индустрии наблюдается **борьба двух методов — метода ремесленного и метода машинно-массового производства.** Эти две тенденции не всегда выступают отчетливо. Их различие уловимо лишь в определенных конструкциях, совершенно бесспорно выраженных изделиях или же в тех орудиях, которые представляют ту или иную тенденцию. Однако неопытный глаз всегда может смешать изделия или орудия, характерные для ремесла, и орудия или изделия, характерные для современного скоро-массового производства.

Еще менее уловима разница в методах. Собственно говоря, ремесло от современного скоро-массового производства и отличается главным образом рабочими и организационными методами. Организационная наука — движение молодое, оно переживает фактически первое десятилетие своего формирования и не сложилось еще в законченную доктрину, поэтому резкого разграничения ремесленного метода от машинно-массового, даже и в деталях, посвященных специально организационной науке, не производится с резкой решительностью.

Если же обратить внимание на современную заводскую эмпирику, то очень часто выступают рядом и ремесленный метод, и метод скоро-массового производства. Вы можете видеть, как на современном передовом заводе рядом с ярко выраженной методологией скоро-массового производства выступают такие ремесленные анахронизмы, которые поистине являются представителями XVIII века.

Но еще более неуловима методологическая разница в современной психологии как руководителей производства, так и пролетариата. Вы можете видеть, как рабочий, работающий на заводе массового производства, по существу находится в неизбывной психологической оппозиции к его методам и все время мыслит, организует и регулирует исключительно, как ремесленник. Это и не мудрено. Ведь современное скоро-массовое производство должно было комплектовать свой рабочий состав из тех районов, которые были характерны как кустарно-ремесленные районы и ремесленные центры. Рабочий-ремесленник высшей квалификации, поступая на современный завод скоро-массового производства, обыкновенно оказывается ему чрезвычайно полезным. Как это ни странно, но завод может держаться на этих ремесленниках, как бы покупая их для того, чтобы их в недалеком будущем отрицать, чтобы их *в недалеком будущем совершенно вытеснить и заменить* совершенно новым пролетариатом, характерным для скоро-массового производства.

* «Вестник труда», 1925, № 10.

Если мы не установим характерных черт ремесла, или, по крайней мере, если мы не будем постоянно настороже к ремесленным прорывам психологии современного пролетариата, если мы не будем постоянно готовы к тому, что под флагом высокой квалификациии знания производства данный рабочий по существу будет представлять тенденции XVIII или начала XIX века, то мы сыграем чрезвычайно скверную штуку. Вся трудность положения заключается в том, что строить новую доктрину работы, строить самый новый метод работы приходится на базе определенной эмпирики, а, к сожалению, носителями этой эмпирики являются наиболее квалифицированные рабочие, как раз носители ремесла, ремесленной тайны. И вот здесь-то нужно будет отметить те исключительно просветленные единицы, которые с открытым сердцем могут хоронить (от них требуются похороны каждый день, каждый час) свое прошлое и хоронить — беспощадно.

Вскроем те характерные черты ремесленничества, которые существуют в ремесленном пролетариате.

Операционный универсализм, эта постоянная готовность «на всякий случай» подоспеть с определенным умением и с определенным знанием — характерна для ремесленника. Ремесленник характерен накоплением конкретных, иногда в высшей степени причудливых **казусов,** часто присущих только данному ремесленнику, ибо у него был такой случай в жизни. Эта универсальность, которая очень сходна с практической находчивостью, чрезвычайно характерна для ремесленника. Собственно говоря, ремесленный стаж меряется не годами, а десятилетиями. 40 лет ремесла — это сравнительно малый срок для того, чтобы быть знакомым с различного рода рабочими казусами. Этому противопоставляется в скоро-массовом производстве **растущая специализация работы,** растущий **универсализм при переходе от станка к станку.** Но здесь гораздо меньше будет тех практических неурегулированных казусов, которые знает ремесленник и которые характерны для его универсализма.

Рядом с этим, если можно так выразиться, казусным универсализмом характерен универсализм рабочего места. У ремесленника рабочее место приноровлено для всех случаев его работы. Ремесленник не знает так называемых специальных станков, специальных рабочих мест. Он должен вывернуться из положения, согнуться в три погибели, но именно там, где он сидит, там, где он работает, прикованный навеки, — должен выйти из создавшегося положения. Ему противополагается в современных массовых заводах строгая специализация рабочих мест, рабочих станков и всех приспособлений, которые характерны для работы, универсализм оборудования до того полный, что ремесленник совершенно не может выявить, что является приспособлением для производства данной работы и что является универсальным оборудованием. Сплошной эмпиризм, постоянное **нагромождение одной практики на другую, отвращение ко всякой систематике** этой практики, отвращение к кодексу всех тех законов своего труда, которые характерны для него, — всему этому в новом производстве противопоставляется строгая **научность,** экспериментальное выведение всех законов обработочного производства, сведение их в определенные нормы, сведение их в определенные **графики.**

Вполне естественно, как определенное следствие только что сказанного, что **для ремесленника характерен «секрет».** Вся его жизнь есть сплошной заговор против других ремесленников, это сплошной заговор против всех непосвященных вообще, которые не знают, как выйти из положения в данном случае. Ремесленник не любит ничего, что бы выра-

жалось в строго определенном расписании, в строго определенном регламентировании его работы. Он совершенно **не терпит видимую для всех установку** своей работы. По существу он — конспиратор и всегда гордится тем, что именно он, исключительно он, это знает. В скоро-массовом производстве всему этому противопоставляется **все разоблачающая документация,** выражающаяся в чертежах, диаграммах, инструкциях, в точных записях и эскизах того оборудования, которое необходимо для работы. Собственно говоря, весь смысл современного скоро-массового производства, в его противопоставлении ремеслу, заключается в этом сплошном разоблачении секретов тех ремесленников, дни которых становятся все меньше и меньше, дни которых сочтены.

Для ремесленника характерно, как вывод из предыдущего, то, что все свои знания и все свои умения он, как он выражается, «держит в голове». Ремесленника трудно заставить выразить в определенной инструкции то, что он знает, так как он питает отвращение ко всяким инструкциям, ко всякому внешнему организационному оформлению работы, ибо ведь у него могут «свиснуть» его секрет. Отсюда для ремесленника характерна потрясающая современного человека **организационная неряшливость,** органическая нетерпимость к внешнему порядку, органическая нетерпимость к регламентированию и точному расписанию отдельных операций, отдельных приемов, органический протест против всякого регулирования работы, как против «интеллигентщины и буржуазности». Все это характерно для ремесленника. Скоро-массовое производство характеризуется, наоборот, ясно выраженным организационным оформлением, четким расположением оборудования, четким расположением материала и, наконец, четкостью совершенно раскрытых методов работы.

Ремесленное производство само по себе чрезвычайно консервативно, индивидуалистично и антиобщественно. Оно в корне разлагает всякого рода совместную работу, оно является варварским вызовом всей современной эволюции и нужно употреблять неимоверные усилия, чтобы противодействовать этому ремесленничеству, иногда прикрытому новейшими организационными тенденциями вроде НОТ и др.

Для современного ремесла характерна ограниченность его производства. На самом деле, как бы ни говорили, что ремесленник вырабатывает булавки, что ремесленник вырабатывает гвозди, где ему в его производительности сравняться с теми триллионами снарядов, которые были произведены во время войны, где ему сравняться с теми секстильонами пуль, которые были произведены во время войны, и теми тысячами секстильонов гвоздей, заклепок, шпонок, которые вырабатывались и вырабатываются скоро-массовым производством.

Для современного скоро-массового производства чрезвычайно характерна наличность все растущих **приспособлений,** различного рода конструкций, которые являются подсобными или при ручной работе, или при машинной, которые вырастают в совершенно самостоятельный мир, особую **производственную кинематику,** страшно подвижную, легко приспособляемую, иногда специальную, иногда универсальную. Вот это все характерно для массового производства. Ремесленник не любит этого разрастающегося мира конструктивных приспособлений. Он готов, особенно кустарь, сделать приспособления скорее из своего собственного рукава или же довольствоваться той примитивной болванкой, которая у него находится. Совмещение исполнительных функций с функцией управленческой и организационной характерно для ремесленника. Он никому не дает права управлять собой, он никому не отдаст права исполнять;

то и другое он считает своим правом, — право управлять он считает своей честью, право исполнять он считает своим секретом.

Для ремесленника была характерна влюбленность в меру, влюбленность в **универсальный измерительный инструмент**, в аршин, в метр, который он постоянно носил в кармане, которым он постоянно должен был «прикинуть», между тем как в работе скоро-массового производства характерен совершенно не этот конкретный универсальный измерительный инструмент, а для него характерен **шаблон**, для него характерен **калибр**, для него характерны **лекала.**

Современный инструмент скоро-массового производства есть механическая хватка обрабатываемого предмета. А высшее выражение этих инструментов, известное под именем предельных калибров, является таким тонким и в то же время точным понятием, с которым, конечно, не может сравниться инструмент ремесленника.

Ремесленник, имея в кармане метр, имея в кармане аршин, несомненно, индивидуалист, он схватывает постоянно **индивидуальную меру** в предмете, он схватывает постоянно характерные для данной вещи изменения, между тем как работник скоро-массового производства работает по нормам, работает **по стандартам.**

Калибры, лекала и шаблоны — это как раз те инструменты, которые вынашивают в современном скоро-массовом производстве те или иные отдельные стандарты, те или иные отдельные нормы; между тем как ремесленник, со своим жалким метром и универсальным инструментом в кармане, все время хочет выудить в современном производстве оригинальный секрет, недоступную всей массе рабочих какую-то тайну. Отсюда в новейшем скоро-массовом производстве такое внимание к анализу, к чертежу, схеме, диаграммам, графику, такое внимание ко всякого рода реконструкциям; у ремесленника же существует буквально органическая ненависть к этому анализу, к этому чертежу, к этой схеме и диаграмме. Современное скоро-массовое производство есть, несомненно, **синтез лаборатории с ремеслом,** между тем как ремесло — есть только ремесло.

Отсюда — самое характерное, что отличает ремесленника от рабочего скоро-массового производства. Посмотрите, сколько литературы посвящено вопросу о том, нужно ли при обучении трудовым навыкам готовить так называемые утилитарные вещи или не нужно. Нужно ли, например, работать утюг, молоток, кронциркуль, клещи и т. д. Конечно, уже самый вопрос, под каким бы флагом он ни предлагался, сам по себе с головы до ног выдает ремесленника. Ведь современное скоро-массовое производство никогда не выполняется как так называемое утилитарное. Современный рабочий скоро-массового производства интересуется в работе по преимуществу самым методом работы. Если же он интересуется не методом работы, а выражением этого метода в работе, то для него имеются определенные стандарты, стандарты действий. Если он говорит о методе работы, то у него все время фигурируют такие слова, как резка, фрезеровка, сверловка, подрубка, пайка и т. д., между тем как ремесленник всегда вам будет подчеркивать, что именно он произвел утюг, именно он произвел молоток, кронциркуль или, например, он произвел механическую прыгающую блоху.

Если бы нам нужно было формулировать для потребностей ЦИТа некоторые разграничения в работах, то мы могли бы допустить только разграничение на работы имитационные, которыми мы учим, и работы натуральные, в которых мы проводим последний период обучения. Мы

совершенно не употребляем слово «утилитарный», как чрезвычайно опасное, ибо оно может кончиться зайделевским молотком и утюгом [1].

Не мешает обратить внимание в этом отношении на такие явления, которые, может быть, и знакомы нашим квалифицированным рабочим-металлистам, но недостаточно обратили на себя их внимание. Ведь еще недалеко то время, когда пробу на заводе делали именно так: сделать кронциркуль, сделать молоток, сделать клещи, между тем как в недавнее время, даже до войны, завоевала право гражданства проба, заключающаяся в так называемом «ласточкином хвосте», или проба под именем «гайка в гайку». В основу этого поставлен исключительно метод работы, определенный стандарт сочетания плоскостей и круглых или иногда овальных поверхностей.

«Ласточкин хвост» и «гайка в гайку» представляют пробу на методы работы; они представляют из себя **пробу на сборку** готовой утилитарной вещи. Следовательно, современное скоро-массовое производство в такие решающие моменты, когда нужны огромные массы квалифицированных рабочих, выдавало такую пробу, где выявлялась методика работы, но не производило вещи, где проявлялся грубый утилитаризм работы. Иногда на заводе дают сделать просто канавку и к этой канавке пригнать шпонку чем-нибудь другим, кроме напильника. Еще перед войной практиковалось следующее: простую гайку зажимали в тиски; эта гайка совершенно отшлифована своей верхней и оборотной стороной, принимаемый рабочий должен был пилить эту гайку. Если эту гайку он испортит своими штрихами, он испытания не выдержал. Если же он даст точные параллельные плоскости — он принимается. Мы особенно должны подчеркнуть значение таких проб и, особенно, **эталонов этих проб,** на которых ЦИТ в настоящее время фиксирует свое внимание.

Распространено мнение, что будто для современного производства и для так называемой научной организации труда характерна работа по операциям. Ничего подобного! Работу по операциям, как известно, возвеличил еще Адам Смит. Работа по операциям была известна еще издревле — и строго рассчитанная операция, и строго рассчитанная работа. Для современного скоро-массового производства характерна не работа по операциям, а **методология рабочего приема** в его чистом виде, приложимая к тысяче вещей. Для современного скоро-массового производства характерны именно стандарты приемов, нормы приемов, будут ли они выражаться в ручной работе или в работе машинной.

Нам особенно хотелось бы для большей фиксации наших мыслей обратить внимание на ремесленный секрет. Можно было бы привести длинный мартиролог этих разоблаченных секретов. В последнее время наука подкопалась под самые затаенные секреты этого гордого хвастливого ремесла. Под наукой в данном случае не нужно разуметь какой-то точно разработанной дисциплины. Современный завод характерен именно тем, что **в самой организации своей таит строгую научность.** Эта научность заключается в том, что он ставит совершенно неизвестную прежде массовую браковку. Именно последнее: эти калибры, лекала,

---

[1] Т. Зайдель под видом симпатий к разным трудовым школам, к современному производству, к так называемой работе по операции является, несомненно, самым определенным тульским ремесленником XVIII века. И ему ли спорить против этого триумфально шествующего скоро-массового производства с его методами обработки, а не с его методом восхваления утилитарных вещей, вроде утюгов и самоваров.

всякого рода одномерные и точные инструменты, нормальные или же с допуском позволяют производить отбор точной работы, который не был прежде известен ни одному абсолютно ремесленному производству.

Если на заводах скоро-массового производства производится браковка при операции, браковка повторная, контрольная, браковка выборочная или, наконец, конечная приемочная браковка, то можно себе представить, какой огромный контингент браковщиков содержит современное скоро-массовое производство и какую ответственную часть всей организации завода составляет браковка. В своем развернутом виде бракование является не чем иным — мы говорим это совершенно определенно и курсивом, — оно является не чем иным, как *лабораторным методом производства*. В тот момент, когда на заводе появляются точные одномерные калибры, точные одномерные измерители, завод превращается в лабораторию с точным учетом, с точными кривыми, с самыми совершенными диаграммами. Здесь не может уже быть, без сомнения, никаких секретов, здесь самая организация скоро-массового производства превращается в огромный действующий научный «Институт производства» с грандиозными лабораториями. Вот эта-то современная браковка, в которой, вероятно, многие выросли, но еще недостаточно обращают внимания на нее, является самым революционным шагом, характерным для современного производства. Именно эта браковка является в последнее время тем фактором развенчания современного производства, перед которым летят к чертям все так называемые изобретательства, все патенты, все личные честолюбия, который сокрушил уже не одну тысячу и не один десяток тысяч всяких изобретателей и носителей ремесленных секретов. На самом деле, например, скорость резания, которая прежде бралась на ощупь, теперь уложена в линейки Тэйлора, Гантта и др., уложена в определенные аншлаги, находящиеся на каждом покупаемом станке.

Заточка резцов, которая также являлась секретом рабочего, знаменитая калка со всеми алхимическими приемами, выражениями при всякого рода закладке в доменных и мартеновских печах — теперь со всем этим справляется любой мальчик. Путем цитовского разоблачения вскрыты все секреты, которые были связаны рубкой, клепкой и станочным делом. Наконец, существует цитовское организационное разоблачение работы, когда самый распорядок и самое оборудование рабочего места точно подсказывают своим внешним видом эту работу. И всякий, кто является протестантом против этого организационного разоблачения ЦИТа, по существу является ремесленником, совершенно безнадежным ремесленником. В современных заводах, даже в самых совершенных, еще есть немало затененных углов, где находят себе приют эти честолюбивые ремесленники со своим индивидуализмом, со своими секретами, со своими инструкциями в голове. Все те мало машинизированные отрасли труда, как кузнецы, калильщики, литейщики, являются самыми заскорузлыми элементами в заводах, которые встречают насмешками всякого новичка, которые не дают в этой отрасли чего-нибудь нового. Все инструментальщики, которые сидят на различного рода перках и кустарных поделках, самые консервативные.

Особенно в этом отношении поражает, — что автору пришлось наблюдать не только в России, но и за границей, — что раз посвященный в тайну инструментального дела на всю жизнь осужден ходить со своими ремесленными шорами.

Немало таких ремесленников наблюдается среди мастеров. Их питает в этом отношении их роль инициаторов и изобретателей: изобретение, например, какой-нибудь штампы, которое делает их в их собственных глазах обладателями секретов, гениями ремесла. Вот поэтому-то так медленно родится новый мастер, которого задумал Тэйлор.

Современный мастер или является такого рода индивидуалистом-изобретателем и постоянно хочет заменить науку станком, или же является просто посиживающим на месте денщиком, который отбывает работу.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ И НАУЧНО-ИЗЫСКАТЕЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В НОВЕЙШЕМ ПРОИЗВОДСТВЕ*

Когда-то предприятие было «практической» промысловой организацией, воспринимавшей новости «научных достижений». Современное предприятие все более и более перерастает эти свои практические границы.

Предприятие теперь вырастает как интегральный центр современной культуры, где организация производства среди прочих общественно-культурных функций выявляет и все более и более развивает учебные и изыскательные функции.

Предприятие давно уже выполняло функции подготовки квалифицированного рабочего, мастера и даже руководителя предприятия. Однако эта функция предприятия в XVIII и даже в XIX веке фактически лишь копировала то, что делал ремесленник с вверенным ему учеником и подмастерьем. Такая же картина в сущности была и в отношении студенческого практикантства на предприятиях, с той лишь разницей, что для студента гораздо дороже была отметка популярной фирмы о практикантстве, чем действительный практический стаж.

Само предприятие в отмеченную эпоху не было приспособлено для какого бы то ни было методизма в области подготовки персонала. Передача знаний и навыков была грубо эмпирична: «высидка» в производстве и срок стажа нередко приобретали самодовлеющее значение.

Но XX век в этом отношении буквально перевернул предприятие.

Предприятие в настоящее время становится не только производством, не только «практикой», которую обогащает наука, вырабатываемая в университетах и политехникумах. Нет, современное предприятие все более и более само проявляет и совершенствует новые, ранее ему не свойственные «научные» функции.

По мере того как аналитический метод в форме расчленения производственного процесса все более и более входит во все цеха предприятия, последнее, хочет или не хочет его руководитель, **постепенно усваивает педагогические функции.**

Расчленение производственных процессов до того оголило и анатомизировало казавшийся ранее смутным и «секретным» процесс, что обозрение его, выявление и усвоение стало делом неимоверно быстрым и в то же время точным и прочным. Все более и более внедряется в пред-

* «Установка рабочей силы», 1929, № 7—8.

приятия эта объективная аналитическая тенденция, а вместе с ней облегчается (уточняется и ускоряется) субъективно-познавательная сила живых участников производства. Способ познания производства получается операционный, в котором резко очерчены границы познаваемого и который в свою очередь постоянно толкает к более углубленному аналитическому познанию производства.

Обозначающееся в производстве операционное расчленение вызвало к жизни расчленение функциональное, в котором еще реальнее выступают действенные моменты производства. И что всего разительнее: функциональная система проявляется не только в верховном управлении предприятием (или трестом), а в непосредственном обслуживании производственного процесса — прямо на станке, на рабочем месте, на *линиях производственного фронта. Живой участник или наблюдатель производства*, независимо от высоты его общего развития, кроме «операторов», непосредственно проводящих данную производственную операцию (в ее технологическом выражении), видит рядом с собой таких «функционеров», как установщики, контролеры, инструктора, смазчики, съемщики, электромонтеры, которые, не имея непосредственного отношения к технологии данной операции, функционально обслуживают производство в едином гармоническом комплексе.

Аналитическая и одновременно с ней идущая синтетическая тенденции производства в предприятии представлены с такой демонстративной очевидностью, в порядке подачи «на первом плане», что и познавать производство и овладевать им становится неимоверно легко в сравнении с тем запутанным клубком, каким было производство в XVIII и даже в XIX веке.

Предприятие всем своим строем научает познавать, овладевать, управлять, словом — одна из его органических функций, хочет того или не хочет организатор производства, одна из его органических функций — это функция обучения.

В этом обучении есть своя специфическая методология. Если в школьной методологии обучения огромное, а часто решающее значение имеет личность педагога, его субъективное искусство воздействия на обучающегося, его обаяние, его особая, так сказать, «популярность», то в методологии обучения силами предприятия резко выступает объективная вещевая организационная сторона. Сама производственная установка предприятия является педагогом, даже живой инструктор-субъект и тот побеждает главным образом организационно-вещевыми средствами.

Этот «педагогизм» *предприятия проявляется ежедневно, ежечасно*, но особо сильное действие этого педагогизма проявляется в форс-мажорные периоды производства.

Современная эпоха нашего капитального строительства, расширения и реконструкции производства и представляет из себя огромные форс-мажорные возможности для этого индустриального педагогизма. В ней есть и материальные и организационные предпосылки для широких, невиданных возможностей по подготовке кадров.

Мы должны, однако, отметить, что, несмотря на возможности, конечно, могут быть и неудачи, могут еще не вызреть субъективные педагогические силы, может не быть налицо широко и целесообразно поставленного инструктажа.

Но здесь уже должны вступить в дело такие мощные факторы, как волевое общественное усилие планового государства, энтузиазм наших строителей социалистической индустрии.

Инструктаж, как живое выражение производственного педагогизма, растет всюду в наши дни с невиданной быстротой. Этот **производственный инструктаж получает свою объективацию в форме инструкционных карт и хронокарт,** в которых с максимальной экономией расписано все производственное поведение работника и указаны все объективные средства для достижения такого поведения.

Производственный инструктаж получает все более и более широкое распространение; он учитывается, совершенствуется как в смысле экономичности, так и со стороны самого метода; это и есть то новое, что можно считать **соединением производственной «практики» с проблемой организованного производственного обучения работника.**

Любопытно отметить, что растущая педагогичность новейшего производства имеет, как мы это показали выше, организационное происхождение: новейшая производственная педагогика является неизбежным следствием глубочайшего организационного прогресса производства.

Но этот организационный характер производственной педагогики становится еще понятнее, еще неотвратимее, если мы ее рассмотрим в свете функциональной дифференциации производства. Если производство на наших глазах дробится до мельчайших составляющих в направлении операционном и это дробление очень показательно и очевидно, то его функциональное дробление еще не имеет своей внешней убедительности. А между тем при внимательном рассмотрении в развитых предприятиях мы вполне улавливаем хотя бы три функции с их отдельными живыми обслуживателями: установка производственных операций, обработка или самое проведение операций и, наконец, контроль данной операции или данного изделия.

Совершенно неизбежно функция «установки» не только стала обусловливать «обработку» в целом, но именно предуказывать самые пути обработки, «установка» как бы «учит» «обработку». Появляется «установщик» операций, вместе с тем устанавливающий и инструктирующий ряды рабочих на «обработке».

Совершенно естественно в производстве вырастает и все более совершенствуется именно «установочный» метод обучения рабочих кадров.

Вместе с тем предприятие становится органом подготовки этих кадров, оно неизбежно все более и более методизирует эту производственную педагогику и закрепляет ее могучими организационно-техническими средствами.

Итак, педагогизм предприятия это то новое, что нам не только надо учесть в подготовке кадров, но эту подготовку поставить на эту новую мощную производственную базу, не бывшую в поле зрения педагогов.

Другая черта новейших предприятий, выводящая их за грань голой эмпирической практики, — это рационализаторская функция. Слова «последние достижения науки» в настоящее время никак не могут быть исключительно соединены с традиционно-научными учреждениями в виде ВТУЗов, университетов или академий. Предприятие имеет теперь целый ряд образований, которые бьются при посредстве своего технического и организационного вооружения за это «последнее слово». Эти образования множатся и совершенствуются на наших глазах в форме: технических бюро, конструкторских бюро, бюро приспособлений, бюро рационализации, бюро изысканий. Все эти учреждения, кроме их так сказать «служебного» выражения, принимают форму широкого общественного достижения, в котором принимают участие широкие рабочие массы, осуществляющие свою инициативу через индивидуальное и кол-

лективное изобретательство. Функция изобретения и изыскания становится не привходящей, а органической частью работы предприятия.

Но эта изыскательная функция представлена в предприятии и по другим, все более расширяющимся каналам.

Если в рационализации и изобретательстве наиболее решающее значение имеет момент интуиции, находчивости, субъективной талантливости (здесь изыскание и эксперимент не решают, а лишь подтверждают догадку изобретателя), то имеется изыскательная работа, производимая в предприятии на началах оперативной регулярности и непрерывности. Это всякого рода контрольно-испытательные работы. Мы имеем в виду работы по испытанию материалов (сырья), работы по испытанию продукта (изделие, механизм) и, наконец, работы по производственному контролю.

Сказать лет тридцать тому назад, что предприятие является научно-изыскательным учреждением, это значило — быть высмеянным, быть обвиненным в донкихотстве.

Между тем как теперь произошли такие изменения, к которым надо пристально присматриваться.

Изыскательно-экспериментальные тенденции в современных предприятиях представлены опять-таки не тем, что наука «приходит на помощь» практике. Изыскательная работа предприятий становится их органической функцией.

И дело не в том, что в данном предприятии сидит профессор, делающий эксперименты, дело не в том, что ученый считает завод удобным местом приложения своих научных выводов. Нет. Глубокое проникновение экспериментально-исследовательского начала по всему фронту производства, самая организация производства, как научно проводимая, т. е. на основе постоянного исследования, — вот что становится характерным для современного предприятия.

Если мы попытаемся хоть вкратце исчерпать характеристики, свойственные предприятию как научно-исследовательскому учреждению, то мы получим следующую картину.

Испытание материалов, бывшее когда-то функцией исследовательских лабораторий ВТУЗов и институтов, в настоящее время составляет постоянную будничную оперативную функцию предприятия. Во многих предприятиях эти испытания материалов касаются всего сырья, поглощаемого производством. Испытание материалов облекается в различные формы — от громоздких сооружений в виде машин и агрегатов до портативных аппаратов настольного характера. Предприятие, в результате этой оперативно проводимой работы, имеет огромное количество регулярно идущих показателей, переносимых на специальные бланки; на основе этих бланков нередко выводятся кривые и диафрагмы, словом, здесь есть все, что характеризует научно-исследовательскую работу: экспериментальная аппаратура, регистрации и все виды научно-исследовательских изображений.

Испытание готовых изделий как в их деталях, в отдельных механизмах, так и в целых агрегатах или предметах продукции точно так же на предприятиях все более и более обставляется как научно-исследовательская работа.

Испытательные станции имеют масштаб от маленьких сооружений на столе до огромных заводских зал, специально обставленных вспомогательными машинами, аппаратами и специально занятым штатом, работающим с огромной оперативной ответственностью.

Не только в Европе и в Америке, а именно у нас в СССР имеется огромное количество предприятий металлургических, машиностроительных, электротехнических, химических, текстильных и пр., где развернуто огромнейшее богатство самого разнообразного испытательного (а вместе с тем, следовательно, и научно-изыскательного) оборудования.

И именно потому, что исследовательская работа в предприятиях по испытанию материалов и продукции носит неотступно оперативный характер, она нужна так же, как нужна эксплуатация выпускаемой продукции, — испытательные лаборатории предприятий часто бывают обставлены лучше, чем лаборатории ВТУЗов и университетов.

Вместе с тем характерна и другая тенденция, находящаяся в функциональной связи с только что отмеченной: это широкое развитие изобретательства именно в заводских испытательных лабораториях, широкая постановка чисто исследовательских работ в самых новейших областях знания вплоть до казалось бы самых отвлеченных проблем, как-то: теория спектра, проблема высоких напряжений, высоких давлений и т. д.

Не будет преувеличением, если мы скажем, что в XX веке центр тяжести изыскательных работ переносится из университета и политехникума на предприятие. Предприятие, когда-то бывшее только «приложением» науки, вырабатываемой в ВУЗах, постепенно эмансипируется от этой просвещенной зависимости и усваивает, наряду со своей практически оперативной работой, сложнейшие изыскательные функции.

В наш реконструктивный период эта тенденция ни в коем случае не может ослабевать, она лишь может усиливаться со все возрастающей быстротой и смелостью.

Однако отмеченными выше линиями не ограничивается исследовательская работа предприятия.

Такая, на первый взгляд, прозаическая и узкооперативная функция, как браковка, долгое время находившаяся в руках так называемых «казенных приемщиков» и браковщиков, постепенно выросла в пронизывающую всю жизнь предприятия органическую исследовательскую работу.

Все эти изыскательные функции выросли из очень прозаических «практических» потребностей: нужно было выявлять производственный брак. Но тот же могучий аналитический принцип по расчленению производства сделал эту функцию браковки постоянной, строго детализованной и массовой. А эти моменты и создали то, что «практическая» функция браковки в это же самое время усваивает все черты строго научной изыскательной работы. Эта работа — и практическая и научная в одно и то же время. Она и прикладная и теоретическая. Все зависит от того, как обрабатывать накопляемый регистрационный материал.

«Браковка» любопытна в том отношении, что если испытание сырья и готовой продукции являются операциями начальными и конечными в производстве, а вследствие этого, как правило, проводимыми вне производственных цехов, в значительной степени закрытым от массовых взоров порядком, то производственная браковка буквально рассыпана около и между рабочими местами, станками и агрегатами. Браковке подлежат все до одной детали, все до одной операции — вот лозунг хорошо поставленного массового производства. Самый метод бракования, как измерения, в большинстве случаев в своем техническом выражении прост, доступен и оперативно необходим работникам различных производственных квалификаций: и малограмотной женщине-браковщице, и высококвалифицированному рабочему, и мастеру, и профессору.

Вот именно здесь-то и проявляется совершенно новый массовый демократизм этой измерительной культуры, по существу носящей именно исследовательский характер. Когда-то бывшее священным понятие «лаборант» освобождается от своих фаустовских мантий и становится прозаической идеей, понятной всем: от метельщика до директора, от ученика школы 1-й ступени до директора исследовательского института.

На основе браковки получаются сотни, тысячи и десятки тысяч браковочных листков, ведомостей, сводок, диаграмм, кривых, аналитических выводов, технических изображений и производственных расчетов.

Не забудем еще такое важное и идущее то спорадически, то изо дня в день исследование, известное под именем хронометража, фотографии рабочего дня, и огромное количество работ по нормированию производства и труда.

Армия хронометражистов и нормировщиков — это многочисленная армия исследователей, совершенно незнакомая предприятиям (за ничтожнейшими исключениями) старой царской России.

Это тоже очень демократическая армия исследователей, рекрутирующаяся из лиц разных квалификаций: из рабочих, техников, служащих, инженеров и профессоров.

Вот какая громада исследовательской работы и какая громада исследовательского персонала находится теперь в предприятии.

В дальнейшем надо ожидать отнюдь не ее уменьшения, а именно значительного увеличения.

Мы уже отмечали широко демократические тенденции в этой работе. Но этого мало. Исследовательские тенденции в производстве становятся до того органическими, что они захватят и уже захватывают весь производственный персонал.

В нашей социалистической стране, где постепенно проводится обобществление исследовательской работы, наличность отмеченных выше объективных демократических тенденций создает и объективные и субъективные предпосылки для того, чтобы именно предприятие превращалось в невиданный раньше и незнакомый прежним «университетским эпохам» огромный центр обучения и научных изысканий.

Не мешает установить, что техническое богатство предприятия, вообще говоря, все более и более уменьшает интервал между чистой наукой и ее приложением, интервал, бывший мучительно длинным для типичного университетского исследователя.

Говоря об изыскательной работе предприятия, необходимо отметить особое развитие — и именно в нашей советской промышленности — таких функций, как хронометраж и нормирование производственных и трудовых процессов.

Как при производстве наблюдений и регистраций, так и при обработке данных для практических целей здесь в то же время применяются совершенные научно-экспериментальные методы.

Это постепенное «онаучивание» жизни предприятий приводит к тому, что, выполняя задания по строго рассчитанной практической производственной программе, предприятие в то же время является огромной экспериментальной лабораторией, становится научно-изыскательным учреждением. Не только чисто техническая сторона предприятий, но самое размещение производственных процессов в пространстве и времени начинает проводиться все более и более на основе тщательного анализа, расчета и эксперимента.

Вот все это вместе и составляет то, что можно назвать научной организацией производства.

Любопытно, что эти начала организационной научности возникли именно в производственном предприятии, возникли не в среде кафедральной профессуры и только потом стали обозначаться в университетах и ВТУЗах особыми кафедрами. Сама же организация университетской научной работы осталась пока еще без приложения принципов научной организации труда. Это — факт, над которым не мешает задуматься.

Отмечая в современном предприятии его растущий педагогизм и научный экспериментализм, необходимо еще раз отметить как в этом педагогизме, так и в экспериментализме наличность необычного для педагогической и научной деятельности демократизма. Большинство «деятелей» заводской педагогики и науки — люди, не имеющие специальных аттестатов и установленных академической традицией цензов. Научные цензы этих работников имеют так сказать не дипломное, а организационно-производственное происхождение.

Педагог-инструктор совершенно естественно организационно выделяется из установщиков или просто развитых квалифицированных рабочих, а в изыскательно-экспериментальной работе иерархию открывает часто малоквалифицированная работница-браковщица, производящая измерения, следящая за техническими показателями и наносящая их на первичные документы.

В предприятии, в связи с этой педагогической и изыскательной работой, накопились новые кадры своеобразных работников: инструктора, установщики, браковщики, контролеры, хронометражисты, а за ними выше по компетенции — аналитики, лаборанты, заведующие испытательными станциями, промежуточными складами деталей, нормировщики.

В большинстве своем, несмотря на будничное оперативное выражение их работы, они — новаторы, упорные борцы со старым заскорузлым практицизмом, они — подлинные реформаторы производства, они — новая научная демократия, с которой прежде всего находит общий язык работающая масса, так или иначе сама включенная в работу по педагогизированию и онаучиванию предприятия.

Отмеченные нами тенденции все растут, все более и все органичнее пропитывают огромное тело предприятия с его первым инвентарем и живым людским составом.

Вот все это и есть новый огромный и наиболее совершенный резерв для подготовки недостающих нам новых кадров.

Если объективные тенденции в развитии предприятия, если наша рационализация, если наше плановое хозяйство все более и более внедряют в нашу индустрию педагогизм и изыскательные функции, то нашими волевыми усилиями мы не только можем эти тенденции усилить, а и сделать одну из реформ сильнейшего действия в деле подготовки кадров.

Ведь на самом деле: если предприятие на деле соединяет производство и труд с обучением и изыскательной работой и захватывает этой учебной и изыскательной работой тысячи людей, то особое усовершенствование этого объективного процесса, его, если можно так выразиться, тщательная организационная препарация, может позволить ввергнуть в это предприятие огромные кадры для подготовки, а тем самым и побороть одно из самых наших узких мест.

Чем же обеспечено предприятие для подготовки кадров?

Прежде всего установим на основании предыдущего изложения, что организационная эволюция современного предприятия фатально приводит к тому, что предприятие располагает определенной организационно-технической обстановкой для обучения и для научно-изыскательной работы.

Конкретно эта обстановка выражается в следующем. Технические объекты обучения в виде различных машин и аппаратов со строго специальным назначением, со строгим выделением данного процесса, данного технологического метода.

Огромное количество измерительных аппаратов и инструментов, как обрамляющих действующие машины, так и сосредоточенных в испытательных и контрольных лабораториях.

Наличность все растущего регистрационного и сводного контрольно-изыскательного материала.

Наличность испытательных и контрольных лабораторий.

Наличность выросшего на новейшем производстве педагогического и руководяще-исследовательского персонала. Кроме всего этого, не надо забывать все совершенствуемую инструкционную и техническую документацию.

В предприятии, в сравнении с типичными учебными заведениями, не достает двух учебных учреждений: аудиторий и лабораторий для элементарных, специфически учебных опытов.

Но последнее (учебные лаборатории) на крупном предприятии (будь оно электромеханическое, будь машиностроительное, металлургическое, химическое или текстильное) гораздо легче и быстрее можно организовать, принимая во внимание наличность материала и обиходных деталей для лабораторной аппаратуры.

Относительно аудиторий дело несколько сложнее. Но наличие имеющихся около заводов школ, клубов и других помещений может при организационной энергии разрешить эту задачу. При капитальном же строительстве эта аудиторная проблема разрешается сама собой.

Проблема руководящего и обучающего персонала уже вскрыта выше. Но необходимо отметить, что когда будет признано и реализовано приспособление предприятий для подготовки персонала, мы будем свидетелями огромной тяги научных сил из административных центров и согласовательных кабинетов на предприятия.

Кого же можно готовить в предприятии? Мы полагаем, что начиная с малоквалифицированного рабочего и кончая профессором: для той и другой группы уже есть организационная обстановка — а при усилии можно создать и лучшую.

Чрезвычайно интересен вопрос о специальной препарации предприятия для наиболее совершенных учебных целей.

Задача заключается в том, чтобы ценою этого приспособления, с одной стороны, предоставить наиболее совершенные удобства для обучающихся, а с другой стороны, чтобы не только не мешать работающему, постоянно занятому персоналу на производстве, а помогать ему поднимать его трудовую культуру и в то же время способствовать предприятию в переходе к высшим формам организации производства и труда.

Нам кажется, что эта задача при известном организационно-методическом подходе может быть разрешена чрезвычайно целесообразно.

Мало того: методика образования кадров на организационной основе передовых предприятий обогатит нашу общую педагогическую методологию.

Нам представляется в этом отношении чрезвычайно целесообразным использовать функциональную систему подготовки; ту самую, которая так обогащает и совершенствует само предприятие.

Это будет уже не непрерывная производственная практика и не только студенчества, это будет интегральная система подготовки кадров на основе функционирования предприятий.

Сама подготовка явится постоянной органической функцией предприятия, а предприятие немедленно найдет в этих кадрах новые огромные силы для изыскательной и обновляющей производство работы.

НОВОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПОВЕДЕНИЕ *

(К вопросу о трудовой культуре и культурной революции)

Период перестройки нашей промышленности обозначается все резче и резче. Правда, сила и глубина этой перестройки различна по отраслям промышленности, но во всяком случае уже обозначились ясно выраженные «ведущие» линии перестройки.

Живым выражением реконструкции производства является образование

новых рабочих типов,

перестройка квалификации и совершенно новое понимание этой квалификации. Действующая старая квалификация в большинстве приноровлена к объяснению того,

что делает

данный рабочий, но в ней так мало раскрыта картина того,

как делает

этот рабочий.

В общем эта квалификация рассчитана на рабочего ремесленного типа с его целостными обработками вещи или с целостным обслуживанием данного рабочего места, данного станка.

В этой квалификации заметны тенденции к рабочим типам, работающим

на расчлененных работах,

но эта тенденция не типична, и обыденное сознание интересуется именно больше всего, что именно данный рабочий делает.

Период реконструкции прежде всего резко выделяет и углубляет новый тип рабочего, работающего на расчлененных работах. Но этого мало. В некоторых отраслях производств, как-то: в текстильной промышленности (особенно прядение и ткачество), в сельскохозяйственном машиностроении, в некоторых цехах металлургии, в слаботочном электромашиностроении, в швейной промышленности, в пищевой и пр., — в этих отраслях резко выступает новейший тип рабочего на работах

характера синтетического,

---

* «Установка рабочей силы», 1928, № 1—2.

где резко выступает связывание и согласовывание производственных процессов. Это как раз те процессы, где представлены непрерывные потоки, уплотнение, комплектное обслуживание станков и уплотнение, усиливаемое расчленением.

Вот эти синтетические работы и меняют в корне современный тип рабочего, меняют все его

производственное поведение,

меняют до того, что уже уходит на задний план — что делать, а выступает проблема — как делать, или более обще:

как вести себя.

Маркс, анализируя мануфактурное разделение труда, устанавливал, что «наряду с качественным расчленением оно устанавливает количественные нормы и пропорции в общественном процессе труда» (Маркс. Капитал. Т. I, стр. 336, изд. ГИЗ, 1920). И если такая «нормативная» тенденция обозначается в мануфактуре, то что же говорить о новом и новейшем производстве, которое Маркс с гениальной прозорливостью характеризовал как производство,

внутренне связанное и непрерывное

(там же, стр. 372).

В этом производстве — в новом и новейшем — оказывается допустим и возможен инженерно-расчетный подход в определении поведения живых работников; более того: производственный процесс диктует это поведение. Вот здесь-то и слагается

новая трудовая культура,

вот здесь-то и происходит настоящая культурная революция.

И задача строителей реконструируемой промышленности заключается в том, чтобы, наряду с чисто технологическими проблемами производства, ставить вопрос именно о той трудовой культуре, которую необходимо прививать рабочему классу, предусмотрительно переделывая его привычки, в которых еще так много сохранилось от ремесла.

Если уже в мануфактуре появляется в отличие от ремесла «коллективный рабочий», то в новейшей индустрии его производственный коллективизм постоянно и рассчитанно поддерживается всем строем механически связанного, строго взвешенного производства.

Новая трудовая культура состоит, главным образом, в умении

уплотненно работать.

Причем необходимо установить, что понятию интенсивности неизбежно приходится давать более сложное истолкование. Если прежде в ходячем представлении всякая интенсификация понималась

индивидуалистически,

строго субъективно, то теперь ее невозможно трактовать в этой элементарной форме. Интенсивность рабочего в уплотненных работах должна быть строго сопряжена с интенсивностью других работников, с производительностью машины и, наконец, всего агрегата машин в целом. Вот этот-то

организационно-производственный подход

в вопросе интенсивности заставляет не столько «защищаться» от интенсификации, сколько учиться работать интенсивно. Рабочему классу приходится переходить в этом вопросе от «обороны к нападению».

Можно еще много говорить о том, является ли рабочий «придатком» машины или нет, но ясно одно, что ушло безвозвратно время, когда можно было говорить о «свободе» рабочего по отношению к машине, а тем более по отношению к предприятию в целом. Ремесленный анархизм работника по отношению к машине или рабочему месту уходит безвозвратно, как уходит и ремесло.

Если типичный ремесленник или рабочий на станке, не включенном в строгую зависимость от других станков, может говорить: «мое рабочее место», «мой станок», «моя работа», «мое поведение», то в уплотненных работах выступают уже не места, а

фронты работ,

разбивающие индивидуалистическую идиллию «самостоятельного рабочего».

Работа на нескольких станках, на многих сторонках, на десятках и сотнях веретен, на движущемся рабочем столе или работа цепью кладет конец ремесленно-анархическому поведению рабочего. Она настоятельно требует поведения,

включенного в общее «поведение»

всего производственного процесса в целом.

И все то, что прежде в поведении рабочего выступало как личная «мелочь», как личный интимный «секрет» его носителя, теперь ставится под стеклянный колпак строгого расчленения, всем понятной видимости и доступности. Вот все это «второстепенное» именно теперь и имеет определяющее значение: маневры и хождение около станка, сосредоточенность внимания, распределение внимания, движения рук, положения тела. Именно эти элементарные отрезки поведения становятся во главу угла.

Отсюда и ключ к новой трудовой культуре, ключ к серьезной культурной революции.

Отсюда и проблема новой производственной установки рабочего как главная проблема подготовки рабочей силы.

И именно с точки зрения наиболее передового, наиболее нового производства видно, каковы должны быть контуры новой производственной культуры пролетариата, наиболее видно, как надо вводить элементы новой трудовой культуры для всего рабочего класса, для тех ее слоев, которые еще не затронуты новым темпом производства, новой его организацией.

Здесь очень не мешает отделаться от некоторых привычных (прочно привычных) представлений. Технологическая сложность металлообрабатывающей промышленности в сравнении с текстильной создала

гордость металлистов

по отношению к текстильщику. Это соответствует объективно неоспоримому низшему общекультурному уровню текстильщика по сравнению с металлистом. Но в том-то и дело, что новая трудовая культура теперь внедряется и будет внедряться в ряды текстильного пролетариата

и шире и быстрее,

чем в ряды пролетариата по металлу. Индивидуально более низкий уровень текстильщика в общекультурном смысле

органически не связан

с его высокой коллективистически-трудовой культурой. Точно так же, как трудовая культура рабочего-металлиста по сельскохозяйственному машиностроению выше металлиста по станкостроению, хотя общекультурное их развитие построено в обратном отношении.

Мы нарочно указываем на этот парадокс культуры (высокая индивидуальная интеллигентность, идущая рядом с анархически-ремесленной трудовой культурой), чтобы установить трудности; вооруженный общекультурным снаряжением ремесленник не так-то легко сдает свою индивидуалистическую «свободу».

На этих примерах ясно видно, что новая трудовая культура может не совпадать с «просвещением»: в ней гораздо больше элементов воспитания; в ней

больше представлено именно поведение,

чем голое знание.

И такая трудовая культура, доведенная до силы инстинкта, будет решающей в нашем хозяйственном, вместе с ним и социалистическом развитии.

НОВАЯ ТРУДОВАЯ КУЛЬТУРА — ЭТО КУЛЬТУРА РАССЧИТАННОГО ТРУДОВОГО ПОВЕДЕНИЯ

ТРУДОВЫЕ УСТАНОВКИ *

Советское государство дает новую социальную установку пролетариата в области производства. Каждый рабочий, независимо от его иерархической лестницы, является членом огромного производственного целого. Он знает, что даже при новой экономической политике то предприятие, в котором он работает, является государственным общественным предприятием. Это предприятие осуществляет определенную социальную функцию. Оно снабжает продуктами тот или иной класс рабочих или крестьян на основе определенного государственного регулирования. Здесь не свободная игра сил, как при частной промышленности, а здесь отстаиваются определенного рода социальные производственные нормы. Следовательно, каждый участник производственного процесса в Советском государстве является социальным человеком уже только потому, что он работает в государственном предприятии, работающем для рабочих и крестьян.

Однако эта общая социальная установка оказывается недостаточной для того, чтобы достичь определенной высоты производительности предприятия. Профсоюзы, кроме того, чтобы отстаивать высоту заработной платы, кроме того, чтобы защищать классовые интересы рабочего пролетариата, выдвинули лозунг

нормы,

который определял, сколько каждый должен сработать, какое количество труда он должен дать Советскому государству. Но и этого оказалось мало, союзы пошли дальше, они решили внести

точный учет выработки

и ее регулирование в виде принципа

сдельной платы.

Но даже и это не все. На основе сдельной платы была выдвинута

система премий,

которая регулировала уже не только общую норму выработки, но регулировала общий

темп производства,

поддерживала его на больших и малых периодах работы.

Однако в настоящее время стоит уже более сложная задача. Она заключается в том, каким образом перестроить производство, чтобы в самой его организационной технике постоянно слышался

призыв к непрерывному совершенствованию,

---

* «Организация труда», 1924, № 1.

к непрерывному изобретательству, к непрерывному улучшению как производства в целом, так и того ограниченного поля, на котором работает каждый отдельный производитель. Словом, встает необходимость выдвинуть

принцип инструктирования,

принцип организованной постановки работы, принцип непрерывного вовлечения всей рабочей массы в производственную инициативу.

Западноевропейские и американские доктрины по научной организации труда не развернули еще в этом отношении какой-либо законченной методики. Тэйлор в свое время создал

инструкционную карточку

(добросовестно при этом прибавляя, что над разработкой инструкционной карточки работал еще Адам Смит). Его инструкционная карточка является стандартом (законченным, утвержденным типом) операции. Инструкционная карточка Тэйлора дается соответствующим мастером, и ее должен неукоснительно исполнять рабочий. Однако же Тэйлор должен был признать, что лучшим знатоком работы, в ее организационной и технической части, является сам рабочий, и Тэйлор должен был работать над тем, чтобы вырабатывать технических калькуляторов, которые определяли бы точное время для работы и вырабатывали бы инструкционные стандарты. Он не доработался до того, чтобы создать определенного рода инструкционную методику, которую можно было бы бросить в широкие массы и, таким образом, заставить эти массы проявлять непрерывную инициативу.

Другой видный деятель по научной организации труда, Джильбрет, изучал трудовые движения. Он пошел гораздо дальше Тэйлора. Если Тэйлор интересовался главным образом общей **механикой операции,** то Джильбрет стал изучать микроэлементы этой операции, стал изучать непосредственно

трудовые движения

и их составляющие. На очень ограниченном материале он создал известного рода методику, которая давала стандарты трудовых движений. Но опять-таки Джильбрет не разрешил вопроса о том, чтобы заразить массы определенной методикой, которая давала бы ключ к непрерывному совершенствованию приема. Нам кажется принцип стандарта недостаточным, ибо стандарт является определенного рода застывшей нормой и может в недалеком будущем превратиться в свое отрицание, в рутину. Как Тэйлор, так и Гантт долгое время работали над изучением отдельных единиц времени. Однако они после такого изучения кончали тем, что выдвигали стандарт операции или стандарт приема. Мы ставили вопрос о создании определенного рода психологической и общебиологической приспособленности рабочего

к постоянному совершенствованию

как операции, так и приема. Об этом, особенно последнее время, говорит виднейший ученик Тэйлора Гантт. Он особенное значение придает так называемому обучающему элементу в предприятии. Он оправдывает его не только с точки зрения формального принципа увеличения производительности, но и с точки зрения дешевизны производства. Как Тэйлор, так и Джильбрет и Гантт считали вопрос самого ввода в производство рабочего состава самым актуальным моментом. Они буквально проклинали всю современную систему заводского ученичества и считали, что

главную победу нужно одержать именно здесь. Вопрос стоит так: необходимо создать такого рода методику, которая бы проходила буквально через весь рабочий состав как известное общеметодическое введение в производство и даже тогда, когда рабочий получит так называемую инструкционную карточку, то хотя бы он был ее точным исполнителем, но он в то же время давал бы постоянно от себя инициативу ее совершенствования. Это совершенствование может для него выражаться как в искусстве ускорения самой работы, так и в известной перемене тех приспособлений, того оборудования и тех мелких наладок, которые способствуют этому ускорению.

Рабочий обладает громадным количеством технических казусов. Производственная практика награждает его множеством сюрпризов, он их разрешает на каждом шагу и тем самым приобретает громадный практический капитал. Но современному рабочему недостает одного, чтобы в самом его существе выработалась тенденция к постоянному неумолчному совершенствованию, а главное, введена была бы методика постоянного подхода к этому усовершенствованию.

Вот именно над этой методикой и работает ЦИТ. ЦИТ считает, что

создание методики,

прививка определенной организационно-трудовой бациллы каждому рабочему, каждому участнику производства должно составлять главную задачу тех, кто работает над улучшением производства; особенно у нас в Советской стране, которая создала невиданную для других стран производственную демократию, эта задача должна быть признана актуальной.

Вот именно это ЦИТ и считает

трудовой установкой.

Методика ЦИТа, выработанная на основе принципа узкой базы, который для него остается ценным и поныне и в будущем, эта методика состоит в том, чтобы дать пути органической установки работника и приложить эту органическую установку к самым разнообразным областям.

Слово «установка» нам кажется в данном случае совершенно исчерпывающим. Мы именно ставим вопрос не о том, чтобы дать только застывший стандарт для исполнения, дать только нормаль, мы знаем, что так называемая стандартизация или нормализация на известной стадии производства является оковами для этого производства. Каждый стандарт представляет из себя точную регламентацию, как бы застывание технического прогресса на определенной стадии во имя исполнения данной операционной задачи. Стандарт не нужен, как только мы переходим или к новому продукту или к новому типу, производственному процессу. Следовательно, мы должны признать, что стандарт является временной формой приспособления данного производства к определенному продукту или к определенному оборудованию.

Мы принимаем стандарт как определенную форму для данного производства. Но еще выше мы ставим ту способность как быстрого переконструирования производства, так и быстрого переконструирования всех тех навыков, которые связаны с данным производством. Словом, мы ставим вопрос о том, как вырабатывать стандарт, как прививать способность к постоянной работе над ним и работе массовой, а не одиночной.

ЦИТ взял чрезвычайно прозаическую вещь как объект для своего изучения. Это — рубка зубилом и опиловка. Он не только разложил эту операцию на отдельные составные части, что разрешает для нас еще только ползадачи. Он считал, что необходимо разрешить другую, еще

более важную задачу, — разрешить вопрос о том, **как складывается,** как постепенно

у-ста-на-вли-ва-ет-ся

в ее постепенном нарастании и совершенствовании данная операция, начиная от ее самого примитивного исполнения и кончая самым рациональным.

Принцип установки в толковании ЦИТа заключается в том, чтобы

создать ряды

постепенно нарастающих установок, начиная от самых примитивных движений человека своими собственными руками, через период осложнения этих рук инструментом и, наконец, к сложному ряду сочетаний самых высших рефлексов с самой совершенной производственной техникой.

Только при такой постановке проблемы можно создать ту эволюционную цепь, которая будет отвечать и на самое примитивное производство и на самое совершенное оборудование. Только при такой методике можно будет раскрыть всем и каждому, как многообразно может быть использовано данное оборудование посредством смены установок. Мы начинаем с самых примитивных, с самых элементарных движений и производим

машинизирование самого человека.

Это машинизирование мы понимаем таким образом: чем менее совершенны движения, тем больше в них элемента торможения и тем менее двигательного автоматизма. Совершенное овладевание данным движением подразумевает

максимум автоматизма.

Если этот максимум автоматизма будет нарастать, а тем самым напряжение нервного стимула будет уменьшаться и таким образом нервная энергия будет освобождаться для все новых и новых инициативных стимулов, то мощь данного индивида будет увеличиваться до беспредельности. Он становится способен к постоянной комбинации своих автоматов и к постоянному использованию их для новых и новых активных задач. Чем большее количество этих автоматов имеет данный человек, тем больше организационной возможности в нем накопляется. Если мы примем во внимание, что человек отличается от машины именно тем, что он имеет такой прекрасный авторегулятор, как мозг, то творческое машинизирование человека, конечно, может идти неизмеримо дальше, чем это заложено в современной машине, орудии. Этот принцип машинизирования или биологического автоматизма должен идти очень далеко, вплоть до так называемой мыслительной деятельности человека.

Мыслительная работа

человека тем мощнее, чем свободнее человек распоряжается в комбинировании своих накопившихся нервно-мышечных автоматов. Ведь недаром — для того, чтобы быть сильным работником мысли, надо располагать колоссальной памятью, т. е., иначе говоря, надо уметь создавать такое напряжение, при котором быстро и во всевозможнейших направлениях включались бы различные автоматы памяти, эти автоматы включались бы во все новые и новые комбинации, держали бы их в известном напряжении и, таким образом, человек-мыслитель одерживал бы победу за победой. Автоматизм человека не находится ни в каком противоречии с его органическим творчеством. Простой автоматизм, кото-

рый заключается в обычном повторении одного и того же акта, в конце концов приводит к спячке, приводит к гипнозу. Но если все больше и больше включаются автоматы, если данный человек, а следовательно, и производитель привыкает к прогрессирующему включению новых переменных, то он становится беспредельным творцом. Может быть, нужна иногда лишь незначительная новая идея, незначительная новая реакция, и эти способности человека включить огромное количество своих автоматов создает из него беспредельного силача мысли.

Мы не признаем разницы

между так называемым физическим трудом и так называемым умственным трудом. Та же самая рубка зубилом в своем периоде координационных движений для нас раскрывает глубины прохождения элементов воображения в работе, элементов памяти, дает нам ключ к построению так называемой мыслительной работы. Словом, эта так называемая **трудовая установка представляется нам огромной цепью включения простых и сложных реакций, созданием мощных автоматов, включением этих автоматов в комплексы, непрерывного оживления этих автоматов новыми реакциями.**

Тщательный анализ одной трудовой операции — рубки зубилом — позволил построить особую систему **тренажа,** т. е. рассчитанного формирования данной установки.

Система, созданная на основе такой прозаической операции, как рубка зубилом, которая в одном своем координационном акте представляет протяжение всего $^3/_4$ секунды, дает возможность построить такую механику установок, которая нам кажется приложимой всюду и везде. При последовательном строении этих установок мы, совершенно сами того не замечая, сначала работаем как примитивы, сначала работаем как беспомощные дикари, а потом, с накоплением нервно-мышечных автоматов и с осложнением нашей организационной среды, сами того не замечая, рождаем машину. Машина является для нас органической, прямо роковой потребностью нашей системы. Но наша система не брезглива, она может идти к любому топору и рубанку и в то же время она может идти и к самому точному машинному измерителю, благодаря тому, что она дает не только нормаль установки, а ряды. Она должна указать место данной установки в определенном ряде.

По такому же принципу, как мы создаем установку определенной данной двигательной системы, мы создаем и **установку операции.** Операция, как бы проста она ни была, представляется для нас огромным миром, заслуживающим микроскопического изучения. Операция для нас — определенный комплекс двигательных реакций с данной организационной средой. Сцепление операций между собой (проведенных или на основе примитива или на основе совершенной машины, все равно) для нас составляет

производственный комплекс,

где определенные рабочие приходят между собой в двигательные контакты. На этой стадии и машины образуют определенные комплексы, которые не только двигаются и управляются, но непрерывно совершенствуются. На основе данных машинных комплексов организуется производство, на основе производства — заводы, и даже когда мы выйдем

за ворота завода,

то и тогда несем в себе производственную установку. Мы уже так реагируем на все окружающее, что это окружающее является для нас определенными рядами установок, в которых мы иногда можем создавать временные стандарты, но во всяком случае наш установочный метод позволяет делать только одно — непрерывно революционизировать все, что стоит и вне завода. Будет ли это быт или вопрос общей

культуры,

и здесь мы должны будем выступить с системой установки, так называемой культурной установки, которая нас обязывает строить определенного рода ряды.

Эта доктрина может быть изложена в самой отвлеченной, математически-академической форме, и в то же время она понятна каждому поденщику, она понятна всякому, кто испытывал так называемые

пробы, подходы к труду.

Вот эти подходы и пробы, которые испытывал и каждый неграмотный, мы и возводим в определенную закономерность и только делаем с ними одну небольшую операцию: из выражения отступления мы делаем из них наступление. Когда самый простой рабочий после некоторого неправильного подхода испытывает так называемую оторопь, то мы сейчас же должны установить, какой элемент установочного ряда мы должны понизить, какую реакцию выключить, чтобы вместо оторопи появилась уверенность и уверенность стала привычкой (автомат).

Таким образом, наша методика есть активная методика, которая имеет целью

активизировать рабочие массы,

вселяя в них беса изобретателя, беса, который заставляет постоянно пробовать, постоянно приноравливаться, заставляет быть активным и настороженным при всех условиях.

Лаборатории ЦИТа построены тоже по заводскому принципу. Они работают на основе определенной операционной методики, имея объект в виде какой-нибудь одной операции. Они его исследуют с разных сторон, на эту операцию нанизывают ряд других операций и в конце концов ставят проблему не только машинного труда, но и проблему общего

монтажа производства,

где роль активного работника становится неизмеримо велика.

Мы полагаем, что теперь, когда наша методика встретила такой сочувственный отклик среди заводских работников, когда мы доканчиваем выпуск второй сотни инструкторов-рабочих и разбрасываем их по самым разнообразным уголкам СССР, нам не страшно уже заниматься тем, что уже методом «массового производства» на основе штампа нашей методики брать для обработки

самые разнообразные производства

и делать в них соответствующие установки.

Наша большая консультационная практика по реорганизации предприятий теперь имеет под собой новую, более мощную организационно-производственную базу. Мы идем в предприятие не только с той целью, чтобы на чертеже или на бумаге составить план структурной реорганизации. Нет, мы представляем себе реорганизацию не только как экстренный случай в жизни производства, для нас реорганизация есть непрерывная постоянная задача и проводимая не ударным порядком, а методи-

ческим, нажимным. Главный наш рычаг — это инструктаж. Инструктора, рассыпанные по заводу в виде инициативных установщиков, являются будничными инспекторами и наладчиками производства. Инструктор смотрит за всеми установками, направляет их и является неустанным инициатором все новых и новых совершенных установок.

Мы полагаем, что, именно внеся в Советскую Россию разработанный

принцип массового инструктажа,

мы делаем чрезвычайно ответственное дело. Мы не только разрешаем задачу того, чтобы производство исполняло те хозяйственные задачи, которые ему даются по определенной программе, мы вселяем в самые широкие массы неугомонный творческий стимул. И если сегодня инструктор работает на заводе по этой методике, то, выйдя из завода, он завтра может стать организатором новой производственной единицы, может стать совершенно новым культуртрегером производства в новых областях и районах.

В заключение нам хотелось бы точно и определенно сказать, каковы принципы нашей работы. Прежде всего именно

узкая база,

от одного упоминания о которой многих трясет. Мы хотим идти сначала в глубину, а не в ширину. Чем больше мы будем идти в глубину, тем легче будет идти в ширину, тем больше будет методической убежденности и активности не только у нас, но и у тех, кто будет сторонником нашего метода.

2-й принцип — это глубокий

производственный демократизм.

Мы не можем исповедовать той барской идеи, что необходимо прежде всего подать новые машины. Наш лозунг — «работай с тем, что есть», воспитывай твердую непреклонную веру в то, что при установочной методике ты должен найтись, выйти из всякого положения. Только тогда, когда вырастет это новое активное поколение, которое научится преодолевать производственные трудности, только тогда мы можем быть уверены, что Советской России не будут страшны никакие производственные интервенции. Она сама в себе, в сердце своего производящего класса найдет силы, чтобы справиться с теми большими задачами, которые перед ней встают и будут вставать непрестанно.

ТОВАРИЩ!
ТЫ УЗНАЕШЬ УСТАНОВЩИКОВ НА СТАНКАХ?
ТАК ДАВАЙ БИТЬСЯ ЗА СКЛАДНУЮ, ЛЕГКУЮ УСТАНОВКУ
ЛЮДЕЙ В РАБОТЕ

ЦИТ КАК ИЗЫСКАТЕЛЬНОЕ СООРУЖЕНИЕ *

В области методологических работ по совершенствованию организации труда и производства резко выявляются два типа течений.

Один тип отображает построения и изыскания одного лица или группы лиц и находит свое завершение именно в литературной форме.

Другое течение характеризуется тем, что оно представлено определенным оперативно-производственным образованием, которое само по себе является источником и демонстрацией метода.

Для того чтобы представить себе разницу на конкретных примерах, можно указать, как на выдающийся пример первого типа, на книгу Бюхера «Работа и ритм». Наиболее характерным представителем второго течения являются предприятия Форда. Какого бы мнения мы ни были о предприятиях и методах Форда — их можно отвергнуть целиком, можно принимать частично, — но для всех неоспоримо, что это не только завод, а одно из грандиозных современных сооружений в области методологии организации.

Литературное значение второго типа работ отходит на задний план. Литература является вспомогательным отображением этого сооружения, точно так же, как каталог музея не является главной мыслью творцов музеев.

Между этими двумя типами течений, конечно, существует целый ряд переходов, но во всяком случае мы знаем примеры их законченных выражений.

Это разделение отнюдь не предполагает, что чисто литературное течение всегда лишено значительности, как и течение второго типа обязательно дает ценный вклад в науку и в практическую сокровищницу по организации труда и производства.

Можно, однако, установить, что доказательность второго всегда выше первого.

ЦИТ с самого начала своего существования ориентировался как раз на тип работы второго рода и мыслил себе создание практического и изыскательного учреждения, аналогичного современному индустриальному производству. Литературная продукция ЦИТа не является его главной целью, а лишь отображением того строительства, которое дает ЦИТ с самого начала своего существования.

---

* «Организация труда», 1928, № 1.

* * *

За все предыдущее время своего развития ЦИТ характеризовался созданием определенного метода, так и известного как «метод ЦИТа». Теперь в исторической ретроспективе ясно видно, что метод ЦИТа имел значение как определенная реформа обучения, формообразования и совершенствования рабочей силы; по мере расширения базы, метод ЦИТа выступил уже как метод установки рабочей силы в производстве и, наконец, на основе всего, как метод установки самого производства.

Самым определяющим событием в совершенствовании, углублении и расширении метода явилось основание

особого предприятия,

предприятия нового типа по подготовке рабочей силы, предприятия

по массовому производству

рабочей силы. В настоящее время это уже целый комплекс предприятий в самом ЦИТе, на его базах и непосредственно на фабриках и заводах. Этот комплекс представляет из себя организацию, в которую включены и изыскательные учреждения ЦИТа, развивающие в связи с этим предприятием определенную, все растущую оперативную нагрузку.

Называя наши курсы по подготовке рабочей силы предприятием, мы понимаем это так же буквально (как предприятие), как и самый наш метод (метод ЦИТа) мы называем

инженерным методом

в педагогике.

Он именно сконструирован и рассчитан так же, как конструируется и рассчитывается тип и способ обработочного потока в новейших предприятиях.

Инженерия с нашей точки зрения именно

прозцирует педагогику,

и, как в дальнейшем мы покажем, инженерия ставит и дает разрешение в области чисто биологических проблем.

В связи с этим мы приведем чрезвычайно удачную формулировку одного из виднейших учеников академика И. П. Павлова:

«Инженер

мало говорит о воспитании, но своими изобретениями в практической области, —

своей неустанной перестройкой среды он больше, чем кто-либо другой, способствует пересмотру действующих систем воспитания».

(Прив.-доц. Ю. П. Фролов. Учение об условных рефлексах как основа педагогики. Стр. 5. Москва, 1928 г. Изд. «Работник Просвещения». Разрядка наша. — **А. Г.**)

Метод ЦИТа входит не только как известная методика обучения, но он входит как известная преобразующая организационная сила в самую гущу производства. Наиболее ясно видно это в текстильной промышленности, где подготавливаемая ЦИТом рабочая сила входит в предприятия комплектами, поддерживает там особый комплектный тип работы и является выражением организации производства.

Методика ЦИТа, воспринимаемая непосредственно рабочими массами, трактует о самых обыкновенных вещах — об установке корпуса, о характеристике инструмента и материала, о хватках и перехватах, о способах

рабочих движений, о способах рабочих маневров, о разделении труда и о его уплотнении; она проникает во все обычное рабочее поведение и, таким образом, создает широкую демократическую основу для дальнейшего приложения метода и его совершенствования.

Движение ЦИТа по своей демократичности аналогично таким новейшим научно-техническим движениям, как, например, радиодвижение, движение по химизации и газофикации, движение по авиации (модельное движение), физкультурное движение.

Эти движения характерны тем, что уничтожают пропасть между центральными лабораториями, методологическими центрами и практическими организациями. Демократичность этих научно-технических движений и в том, что они портативны, в них так мало представлено стационарное начало, они гибки и быстро развертываются в самых разнообразных условиях.

Методика ЦИТа представлена теперь в самых разнообразных учреждениях и предприятиях: на специальных базах ЦИТа, в установочных цехах фабрик, непосредственно на предприятиях, в школе ФЗУ, в школах соцвоса, в военно-инженерных войсках. Она представлена не только отдельными приверженцами-проводниками, — через ЦИТовское горнило прошли уже тысячи рабочих, — методика представлена сотнями рабочих мест, стандартов, многотысячными количествами специальной инструкционной документации.

Ряд учреждений, проводящих методику ЦИТа, настолько оформились и ведут настолько активно методическую и практическую работу, что являются в сущности уже институтами труда.

Это не аудитория для пропагандистского воздействия, это — движение, представленное сотнями организационных точек

со специальной препарацией

как чисто технической, так и организационной. Это не практика, это — практика организованная.

В этом движении мало представлена чисто административная сторона, ибо метод и стандарт сами по себе — величайшая организующая сила.

Это массовое движение и является широкой основой того изыскательного сооружения, которое все время развертывалось в ЦИТе и которое теперь развертывается все прочнее и шире.

* * *

Из предыдущего ясно, что изыскательная работа ЦИТа строится на основе

оперативно-производственного обслуживания

как предприятия массовой подготовки рабсилы, так и тех предприятий, где работает подготовленная рабсила. Оперативный характер изыскательных работ обязывает к строгости, обязательности, ответственности и достоверности.

Это значит, что, обслуживая предприятия, сам ЦИТ должен стать

фабрикой изысканий.

Изыскательная работа должна усвоить все черты новейшей индустриальной работы, характеризующейся

массовостью и специализацией.

В приложении к так называемой «умственной» работе это встречает необычайные трудности, как в лице тех организационных предрассудков, которые характерны для представителей умственного труда, так и в слабо развитой технике изыскательных работ. Но, однако, в работе ЦИТа была своя принудительность. Если продукция ЦИТа характерна массовостью, если потребитель цитовской продукции приходит как требовательный эксперт, то ясно, — чтобы удовлетворить эти требования, необходимо, чтобы живой материал и отображающий его документационный материал был наиболее удобозрим, организован, поддавался бы измерениям и оценкам. Это прежде всего и выяснилось в разработке методики ЦИТ, приноровляемой для огромного количества производств, для массовой продукции и для широкого потребителя.

Отсюда — совершенно неизбежная, открытая гласность этих оценок, их доказательность и удобозримость. И из этого следует, что изыскатель должен выходить из своей индивидуалистически «секретной» сферы: наука должна находить общий язык с практикой. Но этот общий язык — не язык «разговора», а язык измерений.

Но отсюда же вывод о необходимости такой организации оперативного предприятия (по подготовке рабсилы), которая бы поддавалась не только изменениям, но установлению соотношений, сравнительных оценок, корректированию этих оценок.

В жизни цитовского предприятия по подготовке рабсилы это выражается в наличности

расписанной оперативности работы,
стандартности,
непрерывности учебных потоков,
синхронности смен.

Внесение этих моментов в жизнь предприятия по подготовке рабсилы потребовало, понятно, гораздо большего напряжения, встретило гораздо больше трудностей [1], чем бывает в работе предприятий по изготовлению вещей (а не подготовке живого работника).

Кроме трудностей, проистекающих из специфической природы живой человеческой машины, здесь обнаружились трудности примирения наличности стандартов с нашим отрицанием постоянства сроков подготовки. Но выход был найден. Мы стандартизировали не итоговые количества времен и обработок, мы стандартизировали отдельные слагаемые, отдельные составляющие этих сроков, т. е. программные периоды.

Самым мощным по своей преобразовательной силе явился для нас именно

метод стандартов в подготовке рабсилы.

Он является основным регулятором всей жизни ЦИТа. Оперативные стандарты совершенно неизбежно поставили проблему

изыскательных стандартов.

Из этих стандартов прежде всего необходимо отметить

аналитические стандарты

для характеристики производств, профессий, операций и приемов.

---

[1] Процесс внедрения этих организационных моментов еще продолжается и сулит в дальнейшем еще большие возможности.

Таким образом, в изыскательной жизни ЦИТа разрешился вопрос об

аналитической фабрикации,

которая предшествует всем программным построениям.

Наличность аналитических стандартов сразу разрешила вопрос о трудностях подыскания высококвалифицированного персонала. И мы уже не знаем драм при подыскании «редкостных» людей «с большим производственным стажем». Ведь сам стандарт является

лучшим путеводителем

по производству.

В то же время стандарт является и лучшей проверкой по специальным и вспомогательным знаниям работника.

Наличность аналитического стандарта разрешила проблему ликвидации аналитических секретов, которые прикрывались бессистемным (и бессхемным) описанием производства.

Самое составление программы подготовки требует другого метода — метода не аналитического, а

метода синтетического.

Производство программ, выражающееся в десятках оригиналов, производство инструкционных карт, выражающееся в тысячах и тысячах оригиналов, потребовало уже создания особых стандартов, которые мы называем

синтетическими стандартами.

Таким образом, устанавливается

синтетическая фабрикация.

Огромное значение этих синтетических стандартов стало доказательным, жизненно необходимым именно на основе широко развитой оперативной работы: всякое усовершенствование и детализация стандарта сразу проливает свет, сразу совершенствует живую оперативную работу.

Чем более массовой становится работа по синтетическим стандартам, тем все более открываются несовершенства ранее исполненных работ. Стандарт превращается

в беспощадного эксперта и рационализатора

работы.

Когда широкое развитие оперативной работы по подготовке рабсилы потребовало огромного количества документов, которые лежали бы непосредственно на самом рабочем месте производителя, явилась потребность организовать производство документации непосредственно для работника. Таким образом, явились

стандарты инструкционных карт.

Стандарты инструкционных карт с обозначением как операционных переходов в работе, так и функциональных переходов (установка — обработка — контроль) оказались наиболее эффективными из всех стандартов. Они дали возможность изготовлять инструкционные карты самим инструкторам, рабочим на рабочих местах, методистам-одиночкам, а также методологическим работникам вне ЦИТа.

Анализ функциональных переходов рабочего на рабочем месте позволил создать

стандарт рабочего места.

И вот он-то, этот прозаический стандарт «физической работы», и показал всю кустарную организационную неурегулированность работников в области «умственного» труда. Оказалось, что ученому не вредно позаимствовать методологию своей работы от методологии верстака и станка.

Стандарт в готовом выражении так прост и очевиден по своей организационной логичности, что никогда не дает представления о той аналитической, синтетической, корректорской и редакционной муке, которую прошли стандартизаторы. Но это поистине кропотливейшая работа, стоющая работникам или подлинного горя, или подлинной радости.

На основе инструкционных стандартов ЦИТ сорганизовал оперативно работающее бюро документации, работающее определенным производственным потоком. И вот в этой-то

фабрике документации

совершенно неизбежно в порядке оперативной необходимости создаются стандарты форм, заголовков, чертежей, рисунков, стандарты граф, фраз и формулировок.

Чем шире развертывается в ЦИТе производство установочной документации (в особом «Бюро Документации»), тем большее выражение находит себе экономия в области изображений и формулировок.

Зажатая тисками оперативной работы, изыскательно-аналитическая и синтетическая работа принимает уже не только индивидуально-логическую, но и

организованную закономерность.

Чтобы дать представление о том, как в обработочном потоке работа оперативного работника перемежается с работой изыскателя, дадим этапы

взаимосвязанной работы

ЦИТа на этом участке. Вот эти главнейшие этапы:

1) Формулировка задания.
2) Производственный анализ.
3) Производственно-синтетическая работа.
4) Конструирование программы.
5) Производство инструкционной карты для инструктора.
6) Производство инструкционной карты для обучающегося.
7) Редактирование карт.
8) Проведение пробного выпуска в предприятии по подготовке рабсилы.
9) Обработка данных контроля.
10) Корректирование программы.
11) Корректирование инструкционной документации.
12) Повторное редактирование и, наконец,
13) Печатное изготовление документации.

Прежде чем сложился такой производственный поток, нужно было убедиться во множестве досадных, но и интереснейших затруднений в личном составе. Оказалось, что инженеры и техники поддаются значительно быстрее логике стандарта и потока; рабочие холодных обработок быстрее рабочих на горячих работах; и наибольшие трудности встречаются с работниками-биологами и как раз именно с той группой, которая работала в университетских лабораториях. Но оперативная связь все же решает дело.

* * *

Таким образом, если прежде оперативно организованная работа ЦИТа выступала только в предприятии по подготовке рабочей силы, то теперь эта оперативность выступает уже в самом изготовлении методических средств. Именно, наряду с предприятием по подготовке рабочей силы, имеет место

особое предприятие

по изготовлению этих методических средств.

Характерно, что то и другое предприятие работает

на основе определенных заказов

хозяйственных организаций [1], то и другое предприятие все больше детализирует условия этих заказов, так сказать спецификацию изделий.

Совершенно неизбежно как в том, так и в другом предприятии развивается

институт экспертизы.

Эта экспертиза носит двоякий характер. Прежде всего — экспертиза внутренняя, межоперационная («браковка»), производимая силами и средствами ЦИТа. В то же время действует экспертиза внешняя («приемка»), осуществляемая заказчиком.

Нужно ли говорить о том, что как внутренняя, так и внешняя экспертиза тем более принимает объективный и неоспоримый характер, чем более совершенствуются рабочие стандарты в предприятиях ЦИТа.

Углубление работы по созданию стандартов методических средств [2] и углубление работ по экспертизе дало возможность привлекать к методическим работам не только постоянных сотрудников ЦИТа, но также и курсантов курсов «Б» ЦИТа [3], прилагающих методические стандарты к различным производствам, не затронутым непосредственно ЦИТом. Такая же тенденция все резче и резче выступает в учреждениях и предприятиях, проводящих методику ЦИТа. Тут для нас и открывается интереснейшая возможность приобщения к изыскательной работе курсантов ЦИТа. Это не та неурегулированная «творческая самодеятельность», о которой нередко говорит современная педагогика. Это самодеятельность на рельсах.

По мере того как были установлены эта стандартизация в производстве методических средств и создание в этом производстве определенного потока, вполне естественно, явилась потребность

в организации самого литературного производства,

т. е. в оформлении различного рода изыскательных работ.

Здесь стояла непосредственная цель — освобождение литературных трактовок от лишнего словесного балласта, а с другой стороны, более полное насыщение необходимым материалом и точными формулировками и опять-таки возможность полного обозрения и оценки.

Поэтому явились и внедряются все более и более успешно в работу ЦИТа общие

стандарты изыскательных работ.

---

[1] В настоящее время ЦИТ получает заказы не только на подготовку рабочей силы, но и на методологические работы, по которым работают организации, не находящиеся в аппарате ЦИТа. Заказчиками являются тресты и наркоматы.

[2] Совершенно естественно, что стандартизованные методические средства в сущности создают науку о стандартизации стандартов, т. е. именно методологию.

[3] Курсы, рассчитанные на выпуск нормировщиков, установщиков и инструкторов.

Ориентируясь все время на метод работы индустриальных предприятий, удалось установить четыре важнейших цикла изыскательных работ (А, Б, В, Г).

Конечно, всякой совершенно новой изыскательной работе предшествует период предварительной вентиляции проблемы.

Этот период трудно поддается точному оформлению, хотя здесь, конечно, часто растерянность прикрывается «творческой» фразеологией. Здесь возможны оригинальнейшие научно-рабочие гипотезы, неожиданная экскурсия в область смежных наук и отдаленных, непосредственно не связанных с данной дисциплиной, догадок. Эта область должна быть признана наиболее свободной от норм и обычаев.

Раз, однако, установлено задание, его необходимо выполнять, а главное — прежде всего — надо формулировать. И вот прежде всего сформировывается цикл «А».

Цикл «А» — это так называемая

плановая формулировка,

или точное выявление заданий со всеми вспомогательными средствами, которые нужны для исполнения данного задания, в форме: дифференциации данного задания, источников, преемственности, обозначения объектов. Цикл «А» — это строгая очерченность задания, соответствующая именно тому, что в индустриальном предприятии соответствует чертежу.

Уже на основе цикла «А» совершенно неизбежно вводится в рамки и получает строгую очередность цикл «Б»

программный,

который подробно расписывает средства выполнения.

Продолжительная работа над составлением плановых и программных документов показывает, что дисциплина исследовательской работы, ее ответственность, точность ее выполнения зависит от «А» и «Б» — их точного выполнения. Эти «А» и «Б» так заковывают недостаточно выдержанную волю исследователя, что именно эта закованность, ограниченная точными пределами исполнения данной работы, дает производителю огромное облегчение, можно бы сказать, моральное облегчение, указывая ему точные границы его ответственности и достижений.

3-й цикл — «В» уже говорит о самой форме, композиции выполняемой работы, о том, что собственно и называется

исследованием.

Так как его приходится выполнять в точном соответствии с плановой формулировкой (с чертежами и с программой), то здесь стандарт уже напрашивается сам собой.

Дальнейшая работа над всем этим привела нас к необходимости выполнения целого ряда частных вспомогательных стандартов, касающихся объяснений, или (выражаясь техническим языком) спецификаций, диаграмм, схем и пр. (изобразительных документов), так что этот стандарт «В» приобрел огромную инерцию и является сам по себе богатейшим фактором научного производства.

Наконец, цикл «Г», который является как бы самим изделием, реализацией того заказа, который предначертан плановой формулировкой (стандарт «А»). Это те

нормативные выводы,

которые являются в результате исследования.

Несмотря на простоту и очевидность всех этих циклов и соответствующих им документов, последовательное проведение их встречает огромные трудности, так как предполагает тщательность и последовательность этого проведения. Но даже одна наличность оформленного цикла «А» вносит значительный переворот в научно-изыскательную работу, приближая ее к точному индустриальному производству.

Говоря о тщательности выполнения, мы особенно хотим отметить, что введение плановых стандартов более чем сотни чисто административных указаний заставляет по нескольку раз и добросовестно

переделывать

работу, ибо стандарт является более лучшим браковщиком работы, нежели административный приказ.

В этой работе по цивилизации и стандартизации обработочного потока в изысканиях мы, собственно говоря, разрешаем задачу превращения литературного произведения в таблицу, в чертеж, в карточку.

После того как обозначена была эта работа по стандартизации и по точному обозначению производственного потока в трех областях: в организации самого предприятия по подготовке рабочей силы, в производстве методических средств и, наконец, стандартов общей композиции изыскательной работы, — уже становилось не так страшно ставить вопрос об организации лабораторного эксперимента.

* * *

В настоящее время основой всей работы для нас является уже существующий темп и цикличность предприятия по подготовке рабочей силы. И для лабораторных экспериментаторов самая проблема постановки лабораторной работы, как оперативного производства, уже не являлась таким сюрпризом. Эту оперативность мы вводим с чрезвычайной постепенностью, все время держась

чисто технических, организационных рамок.

Оперативность в лабораторной работе мы вводим прежде всего в таких лабораториях, которые совершенно непосредственно связаны с предприятием по подготовке рабочей силы. Прежде всего это была лаборатория

Производственного Контроля [1].

В работе лаборатории Производственного Контроля может быть допущено меньше всего методологических ошибок, так как работа этой лаборатории идет шаг за шагом по оперативным циклам нашего основного предприятия и в строгом соответствии с его темпом. Работа этой лаборатории основана на совершенно конкретных измерениях — пространственных измерениях обрабатываемых вещей и измерениях времени, затрачиваемого на обработку данной вещи, на производство данной операции. Прецедентом практики этой лаборатории является богатейшая производственно-лабораторная практика новейших предприятий, в которых мы и видим

прообраз

[1] Кстати, в нашей исследовательской работе мы все время отождествляем функции исследования с функцией контроля. С индустриальной точки зрения, как это будет показано ниже, это вполне последовательно.

индустриализированной изыскательной работы. Кроме циклической и ежедневной оперативной связи лаборатории Производственного Контроля с основным предприятием, мы поставили ее под пресс циклически идущих прозводственных экспертиз (вернее «приемок»), снаряжаемых уже не нами, а потребителями нашей продукции.

Огромное количество экспертных комиссий как в металле, так и в текстиле, а в последнее время и в строительном производстве, работали рядом с лабораторией Производственного Контроля, сопоставляя ее данные со своими измерениями и оценками.

Особенно это было разительно в области текстильной промышленности, где нашим данным по лаборатории Производственного Контроля хозяйственники-потребители противопоставили свои данные, причем и у нас и у них эти данные выражались измерительными единицами с точностью до секунд и десятых секунды [1].

В такой сжатой обстановке уже нельзя работать в лаборатории «по вдохновению»; здесь возможна только регулярно-оперативная работа.

Как мы указывали выше, лаборатория Производственного Контроля оперирует главным образом с данными точностей и данными времен (или скоростей). Вещевой (изделие) и живой (курсант) материал был настолько обилен и разнообразен, что, собственно говоря, на одних этих данных можно было бы построить

целый изыскательный институт,

который давал бы не только технические, не только организационные показатели, но и

показатели биологические

(конечно, косвенные) [2].

Вот почему даже только на основе данных лаборатории Производственного Контроля мы решили организовать

Бюро Клинического Анализа.

И именно здесь-то выяснилось, что современная контрольная работа в производстве, известная под именем «браковочной», в том случае, если она имеет своими объектами сотни и тысячи объектов, может быть поставлена как лабораторная работа, могущая дать богатейшие выводы о живом работнике. И в то же время в ЦИТе именно эта работа дала возможность найти твердые отправные основания для организации

Трудовой Клиники,

работающей с ограниченным количеством работников.

Бюро Клинического Анализа, делая сводные и аналитические таблицы на основании оперативного материала лаборатории Производственного Контроля, развивало свою работу в форме сводок, диаграмм и кривых и очень скоро должно было поставить задачу уже и о некоей

стандартности аналитических комментариев.
Можно ли отделить

---

[1] Здесь обнаружились интереснейшие возможности по внедрению цитовской измерительной культуры в жизнь промышленных предприятий. Работы ЦИТа по производственным измерениям могут совершенствовать и приближать к настоящей исследовательской работе так называемую браковку на предприятиях.

[2] Вопрос о прямых, затем более исчерпывающих биологических показателях, собственно говоря, до сих пор еще экспериментально не решен.

в лабораторной работе функции эксперимента от функций анализа экспериментального материала? Если этот вопрос ставить по отношению к лабораториям биологическим, то от производителей экспериментальных работ можно получить

ответ отрицательный.

Однако это не что иное, как выражение малоразвитой и неустойчивой техники эксперимента. Там, где экспериментатор имеет дело с сотнями объектов, где эксперимент непрерывен и техника его проведения стабилизована, там возможность такого отделения очевидна. Вот почему мы делаем попытки не только этого отделения, но и комментирования аналитических документов.

В Бюро Клинического Анализа, рядом с техническим сектором, в ЦИТе оформился аналитико-биологический сектор. Аналитические корреляции данного эксперимента производит данная лаборатория, но межлабораторная корреляция производится в Бюро Клинического Анализа.

Проблема лабораторного ансамбля в ЦИТе была поставлена давно. Но здесь оказались немалые трудности. Мы могли лишь одержать победу в том отношении, что лаборатории работали над одним объектом, но не могли разрешить задачу сведения лабораторного эксперимента ни к единому аналитическому основанию, ни к единому потоку экспериментируемых.

Теперь наступил этот момент: предприятие

по массовой подготовке

рабсилы постепенно разбивало и организационную и методологическую замкнутость лабораторий.

Разрешение этой последней проблемы осуществляется нами не только на основе выделения аналитико-коррелятивных функций из ведения одной какой-либо лаборатории и перенесения этого в Бюро Клинического Анализа, — разрешение привходит в организационной форме. Создание

Био-Инженерной лаборатории

явилось этой формой. Ее задача заключалась в том, чтобы в целостном эксперименте на натуральном рабочем месте [1] создать

синтез

организационно-технического и биологического эксперимента.

Производственную работу мы в ЦИТе анализируем не только с точки зрения ее операционного расчленения (как в лаборатории Производственного Контроля), но и с точки зрения ее

функционального расчленения

(Био-Инженерная лаборатория).

Методика функционального анализа явилась в ЦИТе опять-таки как результат работы по массовой обработке в предприятии по подготовке рабсилы. Она положена в основание изготовления массовых методических средств для работника (инструкционные карты). Она же явилась основанием для лабораторного эксперимента в Био-Инженерной лаборатории. Но она же, надеемся, пронижет всю работу трудовой клиники.

[1] Натуральность рабочего места — не та практическая натуральность, которая имеется в организационно неурегулированной обстановке предприятий, а именно натуральность рабочего места в предприятии ЦИТа по подготовке рабсилы. Это, однако, всецело приложимо и к предприятиям нашей промышленности. Однако успех этих измерений будет прямо пропорционален культуре производства.

Функциональное расчленение проводится в основной форме (мы бы назвали ее классической): установка — обработка — контроль. Мы в дальнейшем дифференцировали эту формулу гораздо дальше ее классической формы. Но и это «треугольное» расчленение явилось

величайшим источником

для анализа и работника, и машины, и предприятия.

Этот функциональный анализ мы и считаем самым надежным стыком техники с биологией, лишающим биологические построения в науке о труде их наивно-замкнутого абсолютного значения [1].

Если бы мы в ЦИТе не имели ни одной биологической лаборатории, если бы мы не имели ни одного биолога, то теперь уже, испытав роскошь замкнутого биологического экспериментирования [2], мы можем определенно сказать, что функциональный анализ работы мог бы быть тем единственным основанием, которое с синтетической цельностью, а не эклектически, вызвало бы биологический эксперимент. Именно, на наш взгляд,

инженерия проэцирует

биологию, а не биология инженерию. Это особенно доказательно выступало в наших аналитико-производственных работах, где биология выступала как производная функция инженерии [3]. Это решает

выбор биологической проблемы.

Но этим еще не решается вопрос о характере и организационном размещении эксперимента. Тут-то и приходит уточнение со стороны функционального анализа.

Это функциональное расчленение и явилось для нас той организационной схемой, которая помогает

организационно включать

в общий ансамбль различные биологические лаборатории.

Это расчленение, с одной стороны, и экспериментальный синтез — с другой, уже совершенно неотступно ставит вопрос о

стандартизации эксперимента.

Но с этой стандартизацией совершенно неизбежно связана

синхронность

лабораторных работ, а в этом помогает прежде всего цикличность и синхронность работы предприятия по подготовке рабсилы.

Вот все это и позволяет нам переводить лабораторную работу уже в клинически-массовую. И нет теперь ничего удивительного в нашем стремлении «олабораторить» все предприятие по подготовке рабсилы, создать в нем пронизывающую систему показателей [4] и, таким образом, осуществить задачу Трудовой Клиники.

Не убьет ли эта стандартизация и синхронность «дух творчества» экспериментатора и изыскателя? Нам кажется, что этот вопрос уже стал

---

[1] Проф. Сеченов был первым из биологов, который сумел соединить в одном лице компетенцию инженера и биолога. Все новейшие значительные исследования по вопросам труда и все новейшие методики воздействия исходят в последнее время именно от работников и учреждений, умевших синтетически учесть биологический и технический моменты в производстве.

[2] А в ЦИТе он был менее замкнут, чем где бы то ни было.

[3] См. наши аналитико-производственные схемы, печатающиеся в наших журналах: «Установка Рабочей Силы» и «Организация Труда».

[4] В идеале, конечно, — система индикаторов.

для нас чисто теоретическим. Свободное, неурегулированное стандартными нормами творчество должно быть и имеет место именно в предварительной вентиляции проблемы и в методологическом эксперименте, но раз эта задача разрешена, экспериментатор включается в оперативный поток.

Только организация изыскательных работ по типу новейших индустриальных предприятий позволит нам при разрешении огромных клинических задач обходиться незначительным штатом работников и только она, эта организация, позволяет нам быстро включать в изыскательную работу свежие контингенты работников, ранее не участвовавшие в работе ЦИТа; она же позволит и уже позволяет нам переносить наш изыскательно-клинический опыт из стен ЦИТа и развертывать на предприятиях аналогичные работы.

* * *

Справка по вопросу

Организация изыскательной работы и того изыскательного сооружения, которое с тяжелой медленностью развивается в ЦИТе, представляет из себя сложнейшую проблему, гораздо более сложную, чем организация труда в индустриальных предприятиях. Дело в том, что современная научная работа или шире — современный «умственный труд» в своей именно производственной природе может быть отнесен пока, к сожалению, лишь

к ремесленному типу.

Он не только мало машинизирован и механизирован, он, к сожалению, еще не достиг типа мануфактуры. Отсюда трудности не только его организации, но трудности пострашнее: трудности оценки, трудности всякого рода экспертизы. Отсюда же, несомненно, и цеховая «секретность» и замкнутость производителей умственного труда, которая роднит их с ремесленниками в области труда, так называемого физического.

Маркс, исследуя ремесленный труд в производстве, давал ему удивительно тонкие и в то же время саркастические характеристики. Нам кажется, что эти характеристики всецело приложимы к современной организации научного труда. Маркс говорит:

> «Характерно, что до XVIII века отдельные ремесла назывались mysteries (mystéres), тайнами, в глубину которых мог проникнуть только эмпирически и профессионально посвященный.
>
> В знаменитом „Livre des mêtiers" Этьена Буало предписывается между прочим, чтобы подмастерье при приеме его в мастера давал присягу «братски любить своих братьев, оказывать им поддержку, — каждый в своем ремесле, — добровольно не выдавать тайн ремесла».
>
> (Маркс. Капитал. 1-й том. Стр. 487, изд. ГИЗ. 1920).

Можно установить, что действительно научная и экспериментальная культура в своем организационном выражении стоит сейчас на уровне именно XVIII века. Она находится в резком противоречии с теми новейшими формами, которые утвердились в современной индустрии. Общая научная методология, выражающаяся в математических науках и в нау-

ках технологических, до некоторой степени разбивает ремесленную «мистерию», но, во всяком случае, не разбивает организационную замкнутость. Можно по этому случаю припомнить еще раз интереснейшую цитату Маркса:

«„Ne sutor ultra crepidam!"(«Сапожник, знай свои колодки!»). Эта вершина ремесленной мудрости превратилась в ужасную глупость с того момента, когда часовщик Уатт изобрел паровую машину, цирюльник Аркрайт— прядильную машину, ювелирный рабочий Фультон — пароход».

(Маркс. Капитал. 1-й том. Стр. 489—490).

Не мешает отметить и систему примитивной иерархии в области «умственного» труда, где «старшой» работает с «подручным», лелеющим мечту быть через несколько времени «самостоятельным» работником типа «старшого», т. е. ...самостоятельным индивидуальным производителем.

Недурную аналогию «интеллигентных» профессий с ремеслом дает, между прочим, Вернер Зомбарт:

«Сущность ремесла требует, чтобы положение ученика и подмастерья было всегда лишь **подготовительной ступенью к званию** мастера. Это, сказал бы я, почти самый важный признак настоящей ремесленной организации. Как студент — зреющий лишь кандидат на судебные должности, а этот последний — лишь подготовляющийся судья, так и ученик есть будущий подмастерье, а подмастерье — будущий мастер».

(Вернер Зомбарт. «Современный капитализм». Стр. 118. Изд. «Путь к Знанию». Л. 1924).

Революцию в современном умственном и лабораторно-экспериментальном труде несет, несомненно, только

новейшее индустриальное производство.

Именно оно постепенно превращает современный ремесленный труд в труд мануфактурно-индустриальный, а затем и в крупное машинное производство.

В этом отношении было бы опрометчиво думать, что просто наличность научных лабораторий в производстве несет революцию, и там могут быть лаборатории как раз такие, какие теперь существуют в университетах. Революция идет гораздо глубже, или, вернее выражаясь, из более затаенных глубин современного производства, чем это кажется.

Пишущему эти строки пришлось, во время своей работы в различных предприятиях и при осмотре новейших предприятий, вскрыть эту тенденцию сравнительно давно. В 1909 году, работая в Васильеостровском Трамвайном Парке, пришлось познакомиться с прекрасно организованной

испытательной станцией

по износу бандажей на трамвайных вагонах. Эта лаборатория, организованная в подвалах трамвайного парка, уже тогда производила впечатление, как тенденция совершенно нового типа изыскательной работы, находящейся в строгом соответствии с оперативной работой предприятий.

В 1911 году во время работы на французском заводе Клемана (Clement — Bayard) пришлось познакомиться с организацией

браковочно-испытательных работ,

проводимых необычайно тщательно, непосредственно в заводской обстановке, прямо в цеху. Так было поставлено испытание «коробок скоростей» автомобиля, когда коробка скоростей ставилась «на центра» и испытывалась в продолжение нескольких часов или даже суток. Здесь *лаборатория была прямо включена в производство* и работала с оперативной принудительностью.

На заводе Айваз (Петербург) в 13-м году была развернута удивительно организованная работа

по браковке отдельных операций,

шедшая тремя этажами: первая браковка, вторая браковка и окончательная браковка. Здесь появились как раз кривые и диаграммы, которые действительно внесли

исследовательский метод

в производство и самое производство делали лабораторным.

В 1923 году знакомство с заводскими лабораториями, необычайно разнообразными, на предприятиях Сименса и Всеобщей Компании Электричества показало, что

внедрение лабораторно-изыскательных тенденций

в современное производство, несущее революцию и в постановку экспериментально-научной работы, было глубоко и разнообразно, причем здесь определенным революционным звеном этой величайшей реформы *явились испытательные станции* и опять-таки браковочно-контрольные операции в цехах. Испытательные станции по испытанию динамо-машин, моторов, различной электротехнической аппаратуры поставлены с пунктуальнейшей точностью и являются, несомненно, типом лабораторий, работающих с точнейшими показателями и постоянной регулярностью.

В 1924 году при посещении заводов Шкода в Чехословакии пришлось убедиться, что испытание аэропланных моторов проводится в специально отведенном здании, куда аэроплан ставится на сутки и больше, и над ним производится

точное наблюдение и регистрация

и только после этого испытания уже идет чисто эксплуатационная проба.

Это и есть внесение лабораторно-исследовательского метода в предприятия.

Своих высших форм эта тенденция достигает у гигантов индустрии, как заводы Форда, Сименса, Томсон Густона, Кодака, Цейса. Но и здесь, у нас в Советском Союзе, мы видим уже воплощенными эти тенденции в таких предприятиях, как электротехнические заводы, военные заводы, некоторые текстильные предприятия.

Развитие этой браковочно-испытательной работы, совершенно неизбежно переходящей в изыскательную (bureaux de recherches).

является революцией

уже в области постановки всего изыскательного дела, как такового, но в то же время и в организации труда и производства в индустрии. В тезисах ЦИТа эта мысль выражена нами, кажется, наиболее кратко и наиболее исчерпывающе.

«§ 17. Наличность браковщиков, контролеров, производственных инспекторов, регистраторов (хронометражисты, составители ведомостей по индикаторам) и испытателей, вообще весь персонал, занимающийся

измерением материалов, орудий и эффективности живой рабочей силы, и является

первой значительной фазой
в развитии лабораторного производства.

§ 18. Именно наличность перечисленных выше организаторских функций (а не самих рационализаторских методов) и сообщает производству такой характер, при котором оно может называться поставленным научно. Отсюда —

практическая правомерность

так называемой научной организации производства и труда (НОП и НОТ).

§ 19. Признаком научности производства отнюдь нельзя считать только то, что производство строится на общих и специальных данных науки. Признаком научности надо считать именно введение в самое производство постоянного

исследовательского метода,

а с организационной стороны научная организация производства выражается тем, что производство все более и более совершенствуется на основе

клинического

его лечения».

(Тезисы ЦИТ «О реконструкции производства». М. 1927, Стр. 18, 19).

Следовательно, можно установить, что в современном лабораторном эксперименте пробивается удивительно мощная новая струя организации, идущая от современной индустрии. И не надо думать, что она затрагивает только область чисто технических испытаний. Мы можем смело утверждать, что и в биологических лабораториях,

рождающихся из заводских амбулаторий,

проводимые строго оперативные методы обозначают несомненное включение в область современного индустриального производства и биологических лабораторий, работающих строго оперативным путем и над массами человеческого материала.

Первую заметную брешь в этом отношении (мы говорим сейчас о чисто методологической организационной стороне) делают именно заводские амбулатории при крупнейших предприятиях [1], особенно при таких, где человеческий материал подвергается наибольшим авариям, опасностям и где так называемые «испытания материала» (живого, человеческого) приобретают огромное значение. В частности, психотехнические течения, непосредственно связанные

с отбором

человеческого материала, более убедительны, когда они имеют истоком амбулаторно-заводские испытания.

Вопрос о постановке методики научно-изыскательной работы освещен в литературе сравнительно мало. В этом отношении обращает на себя внимание любопытнейшая книга (мало известная), это книга Д. Вайсмана под заглавием «К вопросу о повышении производительности научного труда (Научная организация научной работы)», Екатеринослав, 1919.

[1] Военные клиники, особенно во время самой войны, дают, несомненно, богатейший материал по постановке массовой изыскательной работы.

В этой книге собраны обширнейшие данные, дополненные А. Горностаевым (см. его статью «Экономика научного производства» в № 3—4 «Октября Мысли» за 1924 год).

Здесь даны справки о том, как различного рода научные работники, главным образом из области биологии, как, например, Вешняков, Бахметьев, Тимирязев, поднимали вопрос о новом типе научной работы, приближающемся именно к типу современного научного производства. Мы можем сказать, что этот принцип в значительной степени осуществлен в современных оперативно работающих биологических лабораториях при клиниках, где производится регулярное, изо дня в день идущее биохимическое исследование крови, мочи и различного рода человеческих выделений, или в специальных хирургических клиниках [1].

Наиболее ясно выраженное оплодотворение эта тенденция, конечно, получает в новейшем индустриальном производстве, о котором мы говорили выше. И мы, в заключение, не можем не указать, что, очевидно, эта тенденция начинает занимать умы ученых-методологов в Европе и Америке. Так, мы цитируем в высшей степени знаменательную статью Директора Промышленно-Изыскательного Института Питтсбургского Университета (Америка) Э. Вейдлейна. Он говорит:

«Еще десять лет тому назад ведение изыскательно-лабораторных работ рассматривалось как эмпирическое дело, которым можно было овладеть только путем действительной практики. Постепенно, однако, организация научного управления, с его разделением труда, систематическим планированием и использованием зарегистрированного опыта, была рассмотрена в научных лабораториях, и его методы сейчас являются постоянными чертами каждой из значительных изыскательных лабораторий».

(Журн. „Mechanical Engineering", № 2 за 1926 г., стр. 182, 183).

Всматриваясь в работу университетских лабораторий и кабинетов, приходится констатировать, что там еще не наступила пора даже мануфактурного производства.

Этому нисколько не противоречит развитая культура научного эксперимента и научной систематики (то, что называется научными дисциплинами). Замкнутая в отдельных лабораторных кельях наука лишена того сильнейшего организационно-оперативного оружия, которое так двигает современную индустрию.

Немецкий исследователь Витфогель в своей ценнейшей работе «Наука в буржуазном обществе», противопоставляя экспериментально-исследовательскую работу при предприятиях университетскому академизму, характеризует последний так:

«...мелкое или карликовое предприятие, один доцент с одним или несколькими помощниками (ассистентами), полная изоляция, оторванность от сотоварищей по собственной специальности и еще большая оторванность от смежных специальностей». (Стр. 20, изд. «Прибой», 1924 г.).

Нам кажется, что нам удалось доказать как правомерность поставленной задачи, так и правомерность ее реализации именно в ЦИТе, где существует огромное предприятие по подготовке рабочей силы. Вергая прежде всего в оперативное обращение строго технические данные,

[1] Этот индустриализм в медико-клинических учреждениях в значительной степени обязан империалистической войне и выявился особенно в Америке и Франции (не без помощи Америки).

как менее оспоримые, мы льстим себя надеждой, что нам удастся шаг за шагом ввергнуть в эту новую работу весь комплекс лабораторий и, таким образом, создать условия как для достоверного эксперимента, так и для более точной оценки самих экспериментальных работ.

При этих условиях можно работать не только над расширением практической задачи подготовки и установки рабочей силы в предприятиях, но работать и над созданием нового типа научного учреждения, которое превращалось бы в такое сооружение, ценность которого, кроме его непосредственной задачи, приобрела бы еще и организационно-методологическое значение. А вместе с этим здесь бы зрела методология внедрения научно-исследовательских методов в организацию труда и производства в промышленных предприятиях, т. е. именно методология научно-организованного производства.

РАЗВЕРТЫВАНИЕ КЛИНИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ЦИТа*

В современной литературе, посвященной методологии научно-аналитических и экспериментальных изысканий, больше представлена тенденция субъективного овладевания исследовательским процессом. В этом смысле эта методология, конечно, приспособлена именно для автора научного трактата, сочинения или для лабораторного экспериментатора. Это скорее наука о методе укладывания знаний и изысканий в определенную концепцию изложения исследователя-одиночки. Разросшаяся в XIX и еще более в XX веке экспериментальная техника воспринимается методологами как техническое пособие для субъекта-исследователя.

Но внесение научно-исследовательского метода в оперативные предприятия: в производство, в торговлю, в лечебное дело, в работу военно-боевых и военно-технических войск, в спортивное дело резко расширяет понятие и значение научно-исследовательской методологии. Сама наука здесь впервые становится «крупным производством», глубоко технизированным, высокоорганизованным, постепенно подчиняющимся всеобщим законам этого производства с его массовостью, специализацией, дифференциацией изыскательно-производственных процессов, стандартизацией, уплотнением, оперативной синхронностью процессов. Проблема организации изыскательных процессов встает во весь рост.

Карликовое хозяйство ученого-одиночки, фауста-профессора, конечно, полно воспоминаний и легенд о «свободе» научного творчества, его шокирует научное «предприятие», оно так ценит изысканное квалифицированное индивидуальное мастерство кафедральной науки, где шеф так интимно сживается со своими «подручными».

Но процесс этот бесповоротен, исторически непреложен, как непреложно все наше экономическое и техническое развитие. Особенно рационален этот процесс в крупных промышленных предприятиях, где из прозаической и даже «коммерческой» функции («службы») контроля вырастают исследовательские учреждения, органически сопровождающие производственные процессы.

Здесь научная методология неизбежно переходит в методологию организационную. Огромный расцвет этой оперативно идущей исследовательской работы, достигший в Америке ошеломляющих результатов, растет с неудержимой силой во всех странах Европы и начинает заполнять и наши предприятия, совершенно меняя лицо «научного работника»: из кастовой категории «по ведомству просвещения» он переходит в разряд функционера по контролю и анализу производства. Огромный демо-

* «Организация труда», 1929, № 2.

кратизм этого организационного движения в исследовательской области делает постепенно лишними «ремесленные управы» от науки, выдающие дипломы на звание научных мастеров и подмастерьев; а в то же время каждая оперативная «практическая» среда исследователя может явиться базой и для самых отвлеченных научных поисков. Такому исследователю не надо «закрываться» от мира для исследовательских работ: сама оперативность обогащает его бесплатно и массовостью и глубокой специализацией эксперимента [1].

Насколько фатален этот процесс, можно видеть из того, что в самых низах производства, на непосредственной машинной работе идут рядом в органической зависимости функции как характера непосредственно практического (функции установочные и обработочные), так и функции характера исследовательского (контроль и расчет). Сам станок, наряду со своим практически-техническим совершенствованием, все больше и больше превращается в экспериментально-изыскательную лабораторию с целым рядом технических приспособлений для расчета и показателей для контроля.

Это, повторяем, не «внесение» науки в практику, это нечто большее: здесь по своеобразной диалектике количество переходит в качество — производство, построенное на «началах науки», оставаясь оперативно-практическим, в то же время работает как непрерывно действующая экспериментально-изыскательная лаборатория.

Все эти тенденции ЦИТ и воплощает в исследование поведения живого фактора производства — работника. Трудовая клиника ЦИТа в то же время является и производственной клиникой. Именно поведение человека здесь изучается на основе производства. Но этого мало. Не только на основе производства, но на основе определенной

производственной формы.

Если в исторической ретроспективе объектом изучения в ремесле является главным образом

прием,

если в мануфактуре познание этого приема подчиняется такому организационному моменту, как

операция,

то в машинном производстве совершенно неизбежно и прием и операция осложняются новым моментом — производственной

функцией.

Функциональный анализ производства не только обогащает наше познание современного производства, как такового, но он позволяет подходить к поведению работника через призму этого функционального анализа. Не работник вообще, не «труд» вообще, а реакции работника именно в рамке тех или других производственных функций. Этим самым мы отказываемся от глубинных познаний «существа» труда, мы познаем и изучаем показатели и сочетание функций работника, проходящих в границах данной производственной функции. Биология труда вообще может превратиться в некую метафизическую теорию и, как бы ни блестящи и внутренне ни законченны оказались ее выводы, мы не разрешим ни

[1] Все это, конечно, не исключает ни возможности, ни необходимости отрыва исследователя от конкретной оперативно-исследовательской работы в сторону уточнения и углубления лабораторного эксперимента, но оперативная работа, повторяем, бесплатно проводит для исследователя всю предварительную препарацию эксперимента.

одного конкретного вопроса, если не поставим вопрос строго расчлененно: биология работника в соответствии с функциями обработочными, биология — в соответствии с функциями установочными, с функциями контрольными, с функциями расчетными. Только так мы разрешим проблему и производственного профиля работника, его характеристику как определенного рабочего типа. Если мы, клинически изучая данный рабочий тип, находим, что средние показатели его четырех функций — расчета, установки, обработки и контроля дают соответственные выражения: 15 временных единиц, 20, 55 и 10, то графическое изображение этого отношения: 15 : 20 : 55 : 10 — и будет основным выражением профиля рабочего типа. Мы здесь пока не решаем вопроса ни об исчерпывающем количестве функций, ни о их точном определении, но, принимая их как данные, нам не трудно установить, что выпадение одной из указанных выше четырех функций, а следовательно, выпадение одного члена из данного выше отношения дает совершенно другой профиль. Но этого мало: выпадение одного члена сразу указывает не только на другой профиль, не только на другой рабочий тип, но оно же говорит о том, что этот тип работает на базе другой, отличной от первой, производственной формы. Однако в представленном выше отношении богатство характеристик приобретает гораздо большую выразительность, если мы обозначим не только итоговые величины функций, а их совершенно конкретную перемежаемость со всеми видами конкретных смен и переходов. Мы получаем тогда

кривую производственного поведения

с функциональными показателями.

Вот эти два вида выражений: функциональные отношения и кривая производственного поведения, являются теперь в Трудовой Клинике ЦИТа, во-первых, сами по себе важнейшими клиническими характеристиками; во-вторых, они являются основанием всех и всяческих углубленных клинических исследований.

Эти выражения являются основанием, на раме которого располагаются и биологические показатели.

Нам стоило не мало труда, нам далось это благодаря исключительной настойчивости, но во всяком случае теперь уже нет биолога в ЦИТе, который бы мог давать свои показатели без сопряжения с показателями функциональными.

Разрабатываемая в настоящее время система совместного (на одном станке несколько обучаемых) функционального обучения бригады курсантов даст функциональному выражению производственного поведения еще большую убедительность: один курсант проявляет себя в данный период только как установщик, другой как обработчик, третий — контролер, четвертый — расчетчик. Мы льстим себя надеждой, что в недалеком будущем наши биологи будут не только лаборантами, не только участниками синтетического эксперимента, но и клиническими кураторами прямо в производственном цехе.

Значение синтетического эксперимента заключается не только в том, что один биолог-исследователь является коррелятором другого, но и в том, что эксперимент имеет синтетическую организационную базу в форме функциональных отношений и кривых функционально-производственного поведения.

Многих удивляло в ЦИТе сдержанное отношение к биологическим рецептам в области организации труда. Но эта сдержанность именно и

объясняется тем, что именно нам посчастливилось раскрыть всю сложную организационную обстановку, с которой надо сопрягать то или иное общее биологическое положение. Зато организационный анализ гарантирует нам главнейшее: точную постановку вопроса по отношению к биологу и точные организационные рамки практического решения.

Развертывание синтетического эксперимента и работа Трудовой Клиники обещает нам непрерывно получаемый и накопляемый материал для разрешения огромного количества задач. Кроме проблемы воспитания работника, мы подходим к разрешению проблемы определения и измерения производственных форм; сама собой получает новое решение проблема нормирования производства и труда; проблема характеристики рабочих типов получает строго организационное разрешение, могущее быть уложенным не только в текст, но и в количественные показатели. Наконец, мы решаем и совершенствуем форму изыскательной работы на принципах крупного производства.

* * *

P. S. Мы уже давали в прошлых номерах «Организации труда» клинические документы. В настоящем номере мы публикуем работы синтетического (сборного) эксперимента. Нам еще предстоит сделать много усилий в этом направлении. Но мы уверены, что растущая экспериментальная культура лабораторий и организационная культура учебно-установочных цехов служат порукой, что мы сумеем овладеть всем сложным аппаратом исследования.

Публикуя в настоящем номере не только монографии и постановления, но и выступления специальных оппонентов, мы раскрываем не только структуру экспериментально-изыскательной работы, но и организацию «приемки» экспериментальной работы, как она выражается в коллективной проработке экспериментального материала.

НОРМИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА*

(общее введение в проблему)

Предисловие

«ВСНХ и ВЦСПС предлагают хозорганам и профсоюзам уделить в своей работе делу технического нормирования центральное место».

Из директивного письма ВЦСПС и ВСНХ от 3 ноября 1928 г.

Вопросы нормирования занимают внимание работников нашего хозяйства с самого начала революции. Но есть периоды особо обостренного интереса к этим вопросам. Так, в 1919 г. этот обостренный интерес совпал с расцветом военного коммунизма и усилением в деле нормирования роли профсоюзов. В 1922 г. — в период расцвета нэпа — мы имели во взглядах на нормирование значительную перестройку: ослабление планового начала и приоритет чисто экономических тенденций означали в то же время ослабление союзной работы в вопросах нормирования, а вместе с тем усиленное развитие нормировочной работы у хозяйственников. В настоящее время — в период реконструкции — мы наблюдаем небывало обостренный интерес к вопросам нормирования как среди хозяйственников, так и среди профсоюзников.

На почве такого обостренного внимания наблюдается не мало попыток найти скорые и «сверхскорые» решения и универсальные по своей приложимости рецепты.

А между тем, как никогда, эта проблема подавляет исследователя своей сложностью. Последняя заключается не только в практическом изобилии объектов нормирования, не только в разнообразии производственных форм, но и в сложности реконструктивных процессов.

Наша небольшая работа является попыткой дать общее методологическое введение в вопрос.

---

* Нормирование и организация труда, Книгоиздательство ВЦСПС, 1929.

Автор выступил с обширным докладом о нормировании на собрании, созванном ВЦСПС. На этом собрании были представлены, кроме тарифно-экономического отдела ВЦСПС, представители всех центральных комитетов профсоюзов, представители отделов экономики труда ВСНХ и отдельных трестов, а также специалисты-нормировщики.

Внимание собрания к докладу и его одобрение со стороны участников этого собрания явились основанием для предложения со стороны ВЦСПС издать доклад отдельной брошюрой в форме обработанной стенограммы. Тогда же автор получил приглашение прочитать этот доклад на Всесоюзном съезде отделов экономики труда ВСНХ. После прочтения доклада на этом съезде автору было предложено издать доклад и хозяйственниками.

Однако текущая работа автора в ЦИТе и в «Установке» не давала возможности быстро выполнить это задание.

В то же время работа ЦИТа по созданию Трудовой Клиники настоятельно требовала формулировки некоей пропедевтики нормирования как основы непрерывного клинического эксперимента.

Неуклонно расширяемое внедрение ЦИТовской работы в промышленность, особенно в текстильную, в свою очередь также ставило вопрос о предпосылках нормирования.

Учебно-установочные цеха ЦИТа на предприятиях стали фактом, признанным и хозяйственниками и профсоюзами. В этой стадии работа ЦИТа из функции подготовки рабсилы явно перешла в органическую работу предприятий по их организационно-производственной реконструкции: пришлось не только воспроизводить старые рабочие типы, а создавать новые, а вместе с ними создавать новую организацию труда и производства. А это потребовало создания при учебно-установочных цехах особых контрольно-нормировочных аппаратов. Это, в свою очередь, поставило жгучие проблемы о характере природы новых норм, о их связи с новейшими формами производства.

Таким образом, автор должен был смотреть на свою работу уже не как на узко злободневную, а как на одну из основных и длительных. Поэтому, выпуская в свет настоящую брошюру, мы полагаем, что нам придется еще не раз трактовать этот вопрос.

Одновременно с опубликованием брошюры мы решили опубликовать и тезисы, послужившие основой докладов как для ВЦСПС, так и для ВСНХ (съезд отделов экономики труда).

Автор

Вопросы нормирования

(Тезисы доклада)

I. ВВЕДЕНИЕ

1. Обозначившийся в производстве период реконструкции совершенно неизбежно создал на предприятиях **новые формы организации** производства, которые в свою очередь вызвали **кризис** в вопросах нормирования труда.

2. Этот кризис нормирования усугубился еще тем, что предприятия, вводившие новые формы организации производства, не везде обнаружили организационную и экономическую **подготовленность** как в области организации труда, в области нормирования производительности, так и в области определения заработной платы.

3. С другой стороны, и профсоюзы, проводившие тарифную реформу и колдоговорную кампанию, еще не могли учесть организационно-технические изменения в производстве и принуждены были в области нормирования продолжать **старые традиции,** действительные в восстановительный период.

4. Этот кризис нормирования усилился в еще большей степени, когда текстильная промышленность перешла на 7-часовой рабочий день, а вместе с тем и на 3-сменную работу. Проведение в кратчайший срок уплотненных работ и сокращение рабочего дня поставило проблему нормирования во главу угла всей экономической политики как хозяйственных, так и профессиональных организаций.

II. СОЦИАЛИСТИЧЕСКАЯ РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ И НОРМИРОВАНИЕ

5. Введение 7-часового рабочего дня в текстильной промышленности одновременно с уплотнением работ, а тем более проведение 7-часового рабочего дня по всему фронту советской промышленности заставляет более, чем когда-либо, усвоить взгляд на нормировочную работу не как на обычный принцип определения нагрузок отдельного рабочего, участвующего в производстве, а именно как **на средство рационализации** социалистической промышленности.

6. Специфическим признаком социалистической рационализации промышленности в этом истолковании необходимо считать именно то, что Советская власть гарантирует рабочему классу наибольший **восстанови-**

тельный период в течение рабочего дня, а вместе с тем провозглашает необходимость **решительной интенсификации** труда.

7. Вместе с тем высокая интенсивность труда связывается именно с новейшими, наиболее прогрессивными методами организации производства.

8. Все это ставит вопрос о том, чтобы проблему нормирования труда поставить в связь именно с формами организации производства, считая ее ***частью этой организации.*** Вот почему в настоящих тезисах мы устанавливаем принципы нормирования в их исторической значимости.

III. ОБЩАЯ ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА

9. Самым распространенным и имеющим далекие исторические корни видом установления норм надо считать установление их через стихийный **естественный отбор** высоких норм.

10. Этот естественный отбор создавался или на базе «индивидуальной свободы» продавца труда, или на базе рабско-крепостнического, административного «выжимания» высоких норм.

11. Эту тенденцию значительно ослабили в пользу продавца труда ремесленные корпорации, положившие известный предел «выжимательной» тенденции.

12. Английские трэд-юнионы, а за ними и все европейские профессиональные союзы, восприняв эту ремесленную корпоративную тенденцию, расширили ее до пределов, и силы класса и своим классовым сопротивлением и давлением так или иначе умеряли эту «выжимательную» тенденцию покупателей труда (предпринимателей).

13. На основе этой нормировочной практики, измерявшейся целыми столетиями, сложились **нормировочные обычаи,** облеченные в форму «уроков».

14. Эти нормы и «уроки» обладали чрезвычайной устойчивостью, поскольку промышленная техника имела стабильную ремесленную базу производства.

15. Эта устойчивость норм **стала колебаться** еще в мануфактурный период, но в эпоху крупной машинной индустрии величина норм стала очень относительной, значение нормативного обычая все более подрывалось, а самые конкретные «уроки» терпели крушение.

16. Вместе с тем терпели крушение и все экономические правовые гарантии норм, поддерживающие норму на определенной высоте: так, идут поиски сложных и подвижных заработных плат, настолько же гибких, как гибкой являлась сама машинная техника.

17. Однако экспертами определения норм продолжали оставаться **мастера** со своими ремесленными тенденциями, определявшие «на-глазок», хотя и не всегда без расчета, ту или иную норму.

18. С тех пор как технологический прогресс индустрии, выразившийся в сильнейшем внедрении в производство инженерного метода и во внедрении инженера на место ремесленника-мастера, поставил задачу научной организации производства и труда, в вопросе установления норм обозначилось **аналитически-исследовательское начало,** связанное главным образом с именем американского инженера Тэйлора (начало, в свое время предсказанное Марксом в его анализе производства).

19. Значение этой аналитически-исследовательской тенденции не в том, что она дала или может дать абсолютно точные или глубоко всесторонние

измерители и определители норм, а именно в том, что она в вопросе об определении норм на место обычая и личной секретности выдвинула объективно-аналитическое начало, фиксированное в особых расчетных документах.

IV. СОЦИАЛЬНАЯ ПОЗИЦИЯ ПРОЛЕТАРИАТА

20. Уже из предыдущего изложения ясно, что продавцы труда в различные исторические эпохи в отношении норм были поставлены в определенные социальные отношения к работодателям. Капиталистический строй совершенно неизбежно ставит рабочий класс в положение, враждебное изменению, в вместе с тем и увеличению норм.

21. В социалистическом государстве резко меняется положение: из класса, враждебно настроенного к изменению и увеличению норм, пролетариат должен превратиться и превращается в **активного борца** за это изменение и увеличение.

22. Отсюда и **положительное отношение** советских профсоюзов ко всем попыткам внести аналитически-исследовательское начало в дело определения норм и к попыткам увеличения этих норм.

V. ПЕРИОД РЕКОНСТРУКЦИИ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО ХОЗЯЙСТВА

23. Период реконструкции социалистического хозяйства в области самой организации производства ориентируется **на новейшие формы организации** этого производства, созданные капиталистической техникой.

24. В общих чертах эта реконструкция характеризуется глубочайшим внедрением в производство **аналитической** (расчленяющей, дробящей) тенденции и **синтетической** (связывающей и согласовывающей) тенденции. Особое определяющее значение приобретает именно **синтетическое начало.** Оно выражается в строгой последовательности производственных процессов, в их непрерывности, уплотнении производственных процессов в пространстве и времени, а вместе с тем и в уплотнении труда, в проведении параллельности трудовых функций и строгой согласованности во времени всех производственных операций и трудовых функций.

25. Внедрение этих тенденций в производство создает резкие **кризисы норм и обычаев,** оставшихся от буржуазного строя и помещичье-рабского строя.

26. И если в настоящее время мы наблюдаем особо обостренный интерес к вопросам нормирования, в частности со стороны профсоюзов, то это обострение интереса надо рассматривать именно как **выражение кризиса нормирования,** вызванного обозначившимся в производстве периодом его реконструкции.

27. В соответствии с вышеразвитыми характеристиками необходимо установить, что проблему нормирования никоим образом **нельзя рассматривать** как исключительно проблему отношений между работодателем и рабочим; таковой она могла быть и может быть лишь в резко индивидуалистическом ремесленном производстве.

28. Уже в эпоху мануфактуры проблема нормы (труда) выступает как **производное начало** общественного процесса труда, разбивая индивидуалистический подход к норме.

29. Крупная машинная индустрия еще более **усиливает** эту последнюю тенденцию.

30. А современные высшие формы производства до того заостряют эту тенденцию, что чисто индивидуальная норма **совершенно перестает существовать,** причем основанием ее расчета является чисто технологический расчет производственного процесса.

31. Отсюда — совершенно закономерна постановка проблемы: **прино-ро-вле-ния** труда живого работника к объективно складывающемуся технико-производственному процессу.

32. Это не простое индивидуальное приноровление работника к данной индивидуальной машине или к данному индивидуальному рабочему месту; это не приноровление одного работника к простому человеческому коллективу; это — **приноровление работника к комплектам** работников или к живым фронтам и, в свою очередь, приноровление этих живых комплектов и фронтов к связанным между собой агрегатам машин и рабочих мест, а также к их операционным и функциональным линиям.

33. Это приноровление, а вместе с тем строгая взаимная согласованность норм имеет и должна иметь место не только при высших формах организации труда в металле и текстиле, но и в таких слабо механизированных, но все же рационализируемых производствах, как строительное.

VI. ОБЩАЯ УСТАНОВКА В ВОПРОСАХ НОРМИРОВАНИЯ

34. Наша общая установка в вопросах нормирования: нормировать — значит установить для данного комплекса живой рабочей силы или для данной индивидуальной рабочей силы не только определенное количественное выражение труда, но и его наиболее прогрессивную **организационно-производственную характеристику.**

35. Если выражением нормы в ремесленном производстве является величина выработанной продукции или урока, если в дальнейшем этим выражением стала величина продукции, строго сопряженная с большими отрезками времени (день, час), то с течением времени природа норм все более и более усваивала организационно-производственный характер.

36. В связи с этим в наиболее передовых производствах резко изменился характер и интенсивность труда. Если прежде в это понятие входила по преимуществу грубо физическая нагрузка работника, то теперь все более и более в это понятие входит **распределительно-трудовая характеристика.**

37. Эта организационная тенденция в вопросах интенсификации позволяет и так называемый физический труд делать более интенсивным именно путем особых организационно-трудовых методов.

38. В связи именно с этим рационализаторским пониманием норм профсоюзы должны их рассматривать как выражение все повышающейся и повышающейся **трудовой культуры** работника.

39. Эта трудовая культура состоит в том, чтобы при посредстве особого распределения трудовых усилий и распределения трудовых функций достигать наибольшей производительности.

40. В этой трудовой культуре установка должна быть не на те нормы, которые сложились в производстве в восстановительный период народного хозяйства, не на те нормы, которые достигнуты, а на те, которые

должны быть достигнуты. В такой постановке нормы являются прежде всего **средством и частью** общего рационализаторского процесса социалистической промышленности.

41. В то же время нормы должны быть все более и более **согласованы одна с другой,** как часть общего нормирования производственного процесса.

42. Средствами, приводящими к достижению норм в производстве, должны быть:

а) средства организационно-технические и

б) средства организационно-биологические.

43. Средства организационно-технические выражаются в экономной организации **рабочего места,** рабочего фронта и рабочего потока (установка производства).

44. Средства организационно-биологические выражаются: в рациональном расписании и регламентации производственного **поведения работника** (установка рабочей силы в производстве), **в системе ухода** за работником и системе его самоухода (культурная установка), в системе особой **подготовки рабсилы,** приноровленной к новейшим методам производства.

45. Отсюда ясно, что вопросы выведения норм **необходимо подчинить** вопросу производственного поведения работника, а это последнее — установке производства.

VII. ФОРМЫ И РАБОЧИЕ ТИПЫ

46. В вопросе установления производственного поведения, а следовательно и норм, чрезвычайно важно избежать ошибок единообразного нормировочного подхода, независимо от типа производства и сопряженного с ним типа рабочего.

47. Типичными, например, различиями обладает металлообрабатывающее производство типа серийного и оригинально-штучного машиностроения, текстильное производство (особенно прядильное) и строительное.

48. Этим производственным различиям соответствует в общем и **особый тип рабочего,** работающего в предприятии или на целостных работах, или на работах расчлененных, или, наконец, на работах синтетических — по связи, согласованию производственных процессов.

49. Наибольшие трудности в установлении норм представляет первый тип (ремесленный); наоборот, наибольшие возможности представляют второй и третий рабочие типы, у которых организационная сторона работы более зависит от организации производства.

50. Отсюда — важнейшее организационно-производственное соображение: необходимо особо усилить попытки нормирования именно прежде всего **по отношению ко второму и третьему** рабочим типам и не искать быстрых нормировочных решений для первого типа.

51. Это соображение подсказывается еще и тем сильнейшим аргументом, что период реконструкции вызывает **относительный рост** именно второго и третьего рабочих типов за счет первого.

52. Однако по мере роста нормировочной культуры будет все **легче и легче подходить** к изучению и нормированию первого типа.

VIII. ИЗУЧЕНИЕ И ИЗМЕРЕНИЕ НОРМ

53. Для того чтобы устанавливать должные нормы, необходимо, чтобы в производство прочно вошла **культура изучения** стихийно сложившихся и имеющих сложиться норм. Наличность этой культуры, привитой в той или иной мере хозяйственным и профсоюзным организациям, является главнейшей основой для рационального установления норм.

54. Изучать нормы — это значит:

а) определять организационно-производственную **зависимость** трудовых норм от общей организации производства (определять организационно-производственную зависимость данной нормы в комплекте работ или производственном потоке);

б) определять эти нормы в тех или иных **измерителях.**

55. Игнорирование первого определения (а) допустимо лишь в индивидуально-ремесленном производстве, но в настоящее время и оно подчинено косвенному влиянию норм в передовых формах производства.

56. Разрешая задачу определения организационно-производственной зависимости норм, необходимо устанавливать, в конечном счете, **зависимость одной нормы от другой;** эта зависимость должна быть выражена в определенных числовых отношениях (по времени, по производительности) одной нормы от другой, т. е. должно быть выяснено: какая величина производительности по данной операции, по данному рабочему месту или по данному рабочему фронту должна соответствовать величине производительности по другой операции, по другому рабочему месту, по другому рабочему фронту.

57. Изучение норм невозможно без изучения производственно-трудовых процессов в натуре. А поэтому **натуральное наблюдение** и изучение производственных процессов должно быть поставлено в настоящее время с наибольшей тщательностью.

58. Употребляя выражение «производственно-трудовые» процессы, необходимо строго **разграничивать** понятие «операция» и понятие «прием».

Операция является организационно-технологическим выражением трудового процесса, а прием является выражением трудового (человеческого) участия в производственном процессе.

59. В деле установления норм необходимо все время именно **связывать изучение** производственных операций с теми приемами, какие соответствуют данной операции, и тщательно следить, как именно **изменяется природа приемов** под влиянием рационализации производственных операций. И это тем более необходимо, что процесс рационализации заключается именно в том, что те или иные приемы, производящиеся работником, постепенно отчуждаются от него производящейся механизацией, вызывая в то же время **упрощение и уплотнение** остающихся у работника приемов.

60. Измерение производственно-трудовых процессов должно производиться **на базе чисто технических измерений** производственного процесса как процесса совершенно объективного. И именно на базе этих чисто технических измерений должно производиться измерение и нормирование труда живых работников.

61. Формами измерений могут быть следующие:

а) чисто **лабораторная** форма, имеющая чисто методологическое значение;

б) измерение **в непосредственно производственной** обстановке;

в) измерение **в производственно-учебной** обстановке, сопровождающееся рациональными формами обучения и употреблением рациональных приемов.

62. Из всех форм измерений наибольшей определенностью необходимо считать **лабораторно-производственную форму,** т. е. измерение, производимое в производственной обстановке, но со специальной подготовкой (олабораториванием) рабочих мест.

63. Измерение в производственной обстановке без специальной подготовки (без олабораторивания рабочих мест) может дать горы материала, который **может быть оспорен** уже как материал, а не только как те выводы, которые строятся на этом материале.

64. В наиболее развитых формах производства это олабораторивание рабочих мест идет с силой неумолимой производственной эволюции, а поэтому здесь граница между лабораторным и натуральным производственным измерением становится все более и более незаметной. Отсюда **важность выбора производства** для определяющих измерений.

65. Наиболее полной формой измерительной культуры может быть **клиническое измерение,** т. е. систематически проводимое исследование. Эта форма представляет собою выражение научной организации, которая проводится на основе **систематически идущих** измерений.

66. Тенденция к такому клиницизму заложена в самой природе машинной индустрии, в которой растут **контрольно-производственные функции,** осуществляемые браковщиками, контролерами, приемщиками и испытательными станциями.

67. Все споры относительно хронометражных методов объясняются в сущности тем, что хронометраж сам по себе измеряет лишь **протяжение времени**[1] различных операций и соответствующих им приемов, но он, как таковой, отнюдь **не измеряет** виды напряжения работника при осуществлении той или другой работы.

68. Эти споры относительно хронометражных методов часто **осложняются иллюзиями,** а нередко и нарочито упрощенным представлением о легкости измерений трудовых нагрузок работника.

69. Необходимо со всей категоричностью установить, что это упрощенное представление о практической возможности измерения трудового напряжения порождает пренебрежительный и **глубоко вредный взгляд** о ненужности хронометража в деле нормирования труда.

70. По мере того как в производстве все более и более раскрывается организационная расчлененность трудовых процессов, по мере того как в трудовых функциях работника все более и более вместо простой физической нагрузки обозначаются **высшие трудовые функции,** хронометраж может явиться средством не только простого измерения длительности операций и приемов, а мерителем **организационно-трудовой культуры** работника.

71. Норма, обозначенная не только общим временным измерением, а норма с характеристиками **отдельных переходов** в работе и должна постепенно заменять старый тип норм, обозначенных лишь общим временным выражением.

72. Практикующееся в ЦИТе измерение по организационно-трудовым функциям: **установка — обработка — контроль** как раз и является средством вскрытия в данной норме ее организационно-трудовой культуры.

---

[1] Хронометраж буквально значит времяизмерение.

73. Эта формула дает измерение данной нормы путем характеристики **производственного поведения** работника и вместе с тем дает возможность каждый раз **предвидеть,** в каком направлении (функциональном направлении) может измениться как данная норма, так и производящий ее рабочий тип.

74. Основой деления на эти три функции служит техническая организация рабочего места (или станка); вот почему и здесь проблема нормирования остается главным образом проблемой технического нормирования.

75. Эта формула в то же время является наиболее **удачным стыком** в постановке технических и биологических проблем.

76. Первая же попытка такого организационного измерения показывает, что разграничение труда на так называемый умственный и физический **является обывательским предрассудком.** На самом деле всякий труд представляет собою **сложнейшую комбинацию** чисто рабочих усилий по преодолению механических сопротивлений с сложнейшей расчетно-установочной и контрольно-аналитической работой.

77. Функциональное измерение по формуле «УОК» сразу же ставит вопрос более точно и **о непосредственных измерителях** трудового процесса отдельно по функции «У», отдельно по «О» и отдельно по «К».

78. Именно после такого функционального измерения становится ясно, что функциональные переходы в работе означают переходы **на различные механизмы человеческой машины и на различные мозговые центры.**

79. Но и при этих измерениях не может быть и речи все же о непо*средственном механическом измерении работы и о ее энерго-физиологическом* выражении. Здесь открываются лишь ценнейшие методы **регулирования норм.**

80. Переходя к проблеме измерения работы, производимой человеком, необходимо установить следующую цепь моментов, которые следует принимать во внимание при измерении:

а) **время работы,**

б) энергетическая **затрата** организма,

в) производимая **рабочими органами** работника механическая работа,

г) **продуктивность работы,**

д) **восстановительная способность** организма при производстве данной работы.

81. Из этих моментов лишь первый (а), к сожалению, при современном состоянии науки может быть точно и в мельчайших единицах измерен.

82. Энергетическая затрата (б) организма непосредственным даже лабораторным экспериментом **непостигаема.** Метод лабораторного анализа газообмена не вскрывает все энергетические затраты; метод биохимического анализа крови работающего организма дает **картину изменений** в крови работающего человека. Однако тот и другой метод, даже будучи совершенно разработан, **пока не имеет** общепризнанного аналитического истолкования (не говоря уже о том, что измерение нервной работы и так называемой умственной — расчетной и контрольно-аналитической — при том и другом методе пока **непостигаемо**).

83. Производимая рабочими органами работника механическая работа (в) в ее производственном выражении постигаема лишь тогда, когда она **совпадает с продуктивностью** (верчение колеса, выжимание и подъем

тяжестей). Но она, конечно, в конкретной производственной работе чрезвычайно редко совпадает с продуктивностью (г).

84. Из этого не значит, что та или иная теоретическая величина не может быть положена в основу исчисления норм, т. е. рабочих нагрузок, но это будет именно **теоретическое основание** для расчета, а не результат непосредственного измерения.

85. Однако при всех этих расчетах и измерениях никак не должна быть упускаема именно **восстановительная способность** (д) работника, которая имеет решающее значение для определения норм на рабочий период.

86. Из-за неучета этой восстановительной способности проистекают, между прочим, реакционные **теории стабилизации норм**: из них необходимо отметить так называемую теорию оптимума.

87. Теория оптимума (наибольшая работа при наименьшей энергетической затрате) дает опасное (и неправильное) **теоретическое оружие** для поддержания низкой производительности в рабочие периоды (рабочие дни); между тем как восстановительная способность, а следовательно, и восстановительный период (связанный, например, с 7-часовым рабочим днем и всем законодательством, регулирующим недельные и годовые отдыхи) **прямо рассчитаны** на то, чтобы давать не оптимум, а известный **максимум энергетических затрат** (для максимальной производительности).

88. С другой стороны, необходимо установить, что и оптимальная норма работы отнюдь **не проходит безнаказанно** для организма: она требует известного восстановительного периода, как всякая вообще работа организма. А поэтому ее абсолютное **теоретическое значение оспоримо** не только во имя требования максимальных, но и минимальных норм.

89. Если бы, однако, был ясен теоретический характер энергетических измерений, если бы разрешена была вполне их практически-прикладная форма, то и тогда они не могли бы служить измерителями энергии организма для производства данной работы; они могли бы быть **лишь показателями известной части** этой энергии. Приведенная выше функционально-организационная формула трудовых процессов «У—О—К» ставит эти энергетические измерители лишь на определенный участок трудового процесса или акта и **не решает вопроса** о полном измерении.

90. Еще большие трудности, даже в лабораторной обстановке, представляет **измерение работы нервной системы,** которая значительно представлена в функции «К», в функции «У» и даже в «О».

91. А между тем именно, как было указано выше, вся культура труда в том и состоит, что вместо голой энергетической нагрузки в трудовом процессе все более и более имеет значение **распределительно-организационная сторона,** т. е. именно работа нервной системы.

92. Однако если бы и эта задача была разрешена, то невозможность поголовного обследования заставила бы создать именно все же **лишь теоретические нормы** для различных видов труда.

93. Но и эти теоретические нормы в конце концов могли бы быть лишь **одним из исходных оснований** для решения вопроса о конкретной норме. Ибо конкретную норму необходимо выводить **лишь из сопряжения** общих скоростей производственно-рабочего комплекта или потока с теоретически-биологическими пределами работника.

94. Итак, анализ форм и видов измерителей ясно показывает, что их многочисленные виды могут быть использованы **не для абсолютного установления норм,** а именно для их регулирования, причем значение

биологических измерений в производстве должно быть подчинено чисто **инженерно-расчетным измерениям** технологического процесса.

95. Констатируя трудности и условности в деле определения норм биологических показателей, в то же время необходимо признавать значение **биологических противопоказателей** для того или другого вида работы, для того или другого типа работ и для той или другой нормы.

96. Эти противопоказатели должны осуществляться как в форме определения **общей конституции** организма, так и в форме **функциональной диагностики.**

97. Но рядом с этими биологическими противопоказателями должны быть призваны на помощь в деле достижения производственных норм и такие методы, как **подбор, тренировка и терапия утомления.**

IX. ПОЗИЦИЯ ХОЗЯЙСТВЕННИКОВ И ПРОФСОЮЗОВ В ДЕЛЕ НОРМИРОВАНИЯ

98. Необходимо признать, что какая-либо особая позиция профсоюзов в Советском государстве в самой методике измерения производственных процессов **совершенно недопустима,** логически абсурдна и социально вредна.

99. Все методы расчетов, измерений и техно-производственных согласований должны быть **совершенно одинаковы** как у хозяйственников, так и у профсоюзов.

100. Но в то же время необходимо установить, что как хозяйственники по преимуществу призваны отвечать **за производственную сторону предприятия,** за его производственно-экономический эффект, — профсоюзы, разделяя с хозяйственниками заботы о производственно-экономической эффективности предприятия, в то же время особо призваны отстаивать **интересы работника как такового.**

101. Отсюда — особое внимание профсоюзов именно **к восстановительной способности и возможности** работника при выполнении им производственных норм.

102. Советское государство, проводя 7-часовой рабочий день, особо демонстрирует этим социалистическую рационализацию, гарантируя рабочему классу **восстановительный максимум.** Профсоюзы в своей работе по нормированию и должны, кроме самой техники измерения, все время **сопрягать эти измерения** с восстановительными возможностями рабочего класса, могущими ускользнуть из поля зрения хозяйственников.

103. В то же время профсоюзы, принимая от своего рабочего государства восстановительный максимум, должны принципиально принимать и его директивы о соответствующих **максимально производственных нормах.**

Часть первая

ВВЕДЕНИЕ

КРИЗИС НОРМИРОВАНИЯ

Перестройка нашей промышленности, известная под именем периода реконструкции, наиболее сильно и даже тревожно чувствуется в тех вопросах, которые известны под именем нормирования. Несомненно, что-то новое стучится в нашу нормировочную практику, а следовательно, и теоретически необходимо несколько перестроиться в вопросах нормирования.

Что мы переживаем в вопросах нормирования

кризис,

тому порукой значительные конфликты, которые мы имеем по всему фронту промышленности. В то же время обнаружилось, что неподготовленность в этом вопросе проявили и хозяйственники, и профсоюзы. Характерно, что наиболее серьезные конфликты, связанные с нормированием, обозначились как раз в тех отраслях промышленности, которые действительно испытывали значительный

процесс реконструкции.

Мы не будем давать подробную справку, но укажем, что сельскохозяйственное машиностроение, электротехнические предприятия и текстильная промышленность не случайно подарили нас наиболее значительными конфликтами. Не случайно и то, что как хозяйственники, так и профсоюзники уделяли внимание нормированию как раз именно в этих отраслях промышленности. Это — потому, что процессы нормирования являются вовсе не какой-то особой деятельностью, задача которой — установить так называемые справедливые отношения между работодателем и рабочим, а они именно — косвенный

показатель и выразитель

той огромной перестройки, которую мы начинаем в производстве.

Старые нормировочные традиции, видимо, требуют серьезной переделки. Мы должны подготовиться к большему. Напряженность в вопросах нормирования чувствовалась в текстильной промышленности в связи с переходом на 7-часовой рабочий день, и, если мы теоретически не переподготовимся и соответственно не перестроим практику, — грядущие дни познакомят нас с не менее тяжкими конфликтами в других областях промышленности, переходящих на 7-часовой рабочий день.

Нормирование как выражение рационализации производства

Может быть, никогда более, как теперь, приходится связывать проблему нормирования именно с организационно-техническими процессами в производстве. Очевидно, что организационное напряжение производства до того сильно, что оно будет проникать во все организации, во все отрасли работы, до сих пор не захваченные этим напряжением, так что нормирование ни в коем случае нельзя рассматривать только как некое разрешение спора между сторонами. Надо привыкнуть к мысли, что

нормирование является не чем иным, как одной из сторон рационализации производства,

его прогрессивной перестройки [1].

Нельзя сказать, что эта тенденция зависимости нормирования от производственных форм — дело исключительно наших дней; точно так же, как и работа нормировщиков в той или иной мере всегда строилась в зависимости от этих форм. Но если в прошлом переход одних производ-

---

[1] Проблема нормирования в широком организационно-техническом смысле понимается нами так:

в перестраиваемом производстве совершенно исключительное место должна занять всякого рода измерительная техника как средство установления качеств и количеств. Последовательное нормирование, собственно говоря, значит нормирование

только качества.

Специфическое понятие качества остается лишь там, где еще нет объективных измерителей. Упорнее всего эта примитивная «качественность» держится в производстве пищевых продуктов, где количества познаются пробой на вкус («дегустация»), или в производствах «горячих», но и здесь, в конце концов, вырабатываются точные количественные измерители. Нормирование должно быть применяемо к материалам, орудиям, приемам работ и самой живой рабочей силе. У нас слово нормирование обычно применяется по отношению к выработкам рабочего: однако его значение определилось прежде всего в точных

дозировках

элементов сырья и готового продукта, в точных пространственных измерениях изделий —

калибрами

(нормальными и предельными), в измерителях энергии, скоростей, общего расхода материала и сопротивления материалов. Массовое производство — мать норм, т. е. строго регламентированных количеств, почерпнутых на основании или массовых измерений, или лабораторных опытов. Именно нормирование рождает

лаборатории

в производстве как средство величайшей экономии производства. И такая, на первый взгляд, строго практическая функция, как «бракование» (браковщики), явилась началом широчайшего внедрения в производство измерительного

лабораторного метода.

Этим объясняется не только расцвет лабораторной работы в предприятиях Америки, но и тот факт, что даже так называемая чистая наука (не прикладная) в настоящее время более бережно культивируется в предприятиях, чем в университетах.

Внесение этого измерительно-лабораторного метода в производство означает целый научно-организационный переворот, знаменующий

крушение ремесленных методов в науке

(научная организация научной работы) и замену их методами научно-индустриальными.

Таким образом, с нормированием мы связываем огромный переворот, имеющий обозначиться в научном творчестве, переворот, означающий переход от кустарных методов научной работы к индустриальным.

(А. Гастев. Реконструкция производства. — Журнал «Организация труда», № 1, 1928, Изд. ЦИТ.)

ственных форм в другие совершался медленно, а следовательно, «обычай» имел решающее значение, то теперь перестройка производственных форм

идет быстро,

тем более что эта быстрота усиливается социалистически-плановым началом, а это ставит вопрос о крушении некоторых обычаев.

Общественно-производственный характер нормирования

Общественно-регулирующая тенденция производства связана с самим способом производства, связана с определенной формой производства и именно с самой, как говорил Маркс, «природой» этой формы производства.

Чисто индивидуалистический подход в вопросах нормирования, собственно говоря, характерен исключительно для ремесленной формы производства; он уже не мирится, как мы это покажем ниже, ни с мануфактурой, ни с машинной индустрией, тем более крупной. Однако

индивидуальный характер потребления,

индивидуальный характер заработной платы и ее градации, индивидуальный характер других видов рабочего снабжения, видимо, питает индивидуальный подход к нормировочной работе при всяких производственных формах.

Часть вторая

ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА

Важнейшие источники

Для того чтобы наши взгляды в вопросах нормирования были наиболее убедительны, мы предпошлем нашему изложению небольшую историческую справку.

История нормирования не знает специальных трудов, посвященных развитию взглядов в этой области. Нормирование в исторических обзорах все время сопрягается с историей и практикой заработных плат. Мы и сошлемся на такие труды, имеющие, на наш взгляд, определяющее значение для всех, кто хочет окунуться в историю вопроса. Книга Цвидинек — Зюденгорст «Теория и политика заработной платы» дает историю вопроса в масштабе многих столетий, начиная со средних веков, книга Д. Шлосс «Формы заработной платы» трактует практику в течение главным образом XIX столетия, как и книги Веббов о трэд-юнионизме; главы Маркса о заработной плате и о машинном производстве в I томе «Капитала» являются в то же время основным фундаментальным трудом, сопрягающим формы заработной платы с нормами.

Названные работы в достаточной мере ориентируют нас в той своеобразной

диалектике,

которая связана с нормами за периоды ремесла, мануфактуры и крупной машинной индустрии. Прежде всего становится ясным, что принцип максимума и минимума в области заработной платы предшествовал принципу минимума и максимума в области норм выработки. Не менее любопытно и то, что в средние века в период ремесленных форм законодатель по отношению к представителям труда — индивидуалам-ремесленникам — выкинул лозунг ограничения максимума. С социальной точки зрения это была защита «общества» от эксплуатации его со стороны ремесленного класса. Государство, защищавшее интересы работодателей — привилегированных классов, — страховало эти последние от «эксплуатации» ремесленников. Такие законодательные акты характерны для средних веков. И уже только тогда, когда ремесленники увеличились в числе, а вместе с тем создали сильнейшие ремесленные корпорации (из которых выросли трэд-юнионы), наступила эпоха гарантирования минимума зарплаты. Это было время сильнейшей эксплуатации ремесленников со стороны скупщиков-заказчиков, распределителей заказов, ростовщиков.

Нормирование в эпоху ремесла

С минимумом зарплаты все время сопрягался известный минимум работы или минимум выработки.

С ремесленным типом производства связана была стабильность техники, ее устойчивость, а с ней связана была устойчивость нормировочных обычаев, а, главное, резко индивидуальное представление о норме. «По плате и работа» — вот лозунг, который пропитал всю деятельность английских профессиональных союзов, на которые ориентировались и союзы европейского континента.

Представители профсоюзов долгое время отстаивали

нерушимость нормы,

как они отстаивали и нерушимость ставок заработной платы.

Замкнутый характер работы ремесленника, работавшего в своей рабочей, забронированной от общества, келье, не располагал ни самого ремесленника, ни кого-либо другого к какой-либо дифференциации вопроса о норме. Домашний характер работы не разоблачался и потому, что общественный характер труда вскрывался главным образом в области обмена, но не в области самого производства как такового. Производство не имело своего открытого, публичного выражения, оно являлось так сказать «секретом» производителя. Этот «секрет» определял порой и жизненную роскошь ремесленника, а порой и его нищету.

Вот как Маркс характеризует этот индивидуалистический мир «посвященных» в ремесло людей:

«**Характерно, что до XVIII** века отдельные ремесла назывались mysteries (mystéres), тайнами, в глубину которых мог проникнуть только эмпирически и профессионально посвященный.

В знаменитом „Livre des mêtiers" Этьена Буало предписывается между прочим, чтобы подмастерье при приеме его в мастера давал присягу «братски любить своих братьев, оказывать им поддержку, —

каждый в своем ремесле, — добровольно не выдавать тайн ремесла».

(К. Маркс. Капитал. Том I. Стр. 487. ГИЗ. М. 1920).

К этим «тайнам» Маркс дает такое примечание:

«Он должен был даже давать присягу в том, что в интересах всего ремесла не станет обращать внимания покупателя на недостатки продуктов других, чтобы таким образом отрекомендовать свой собственный товар». (Там же).

Конечно, эти строки в их колоритной формулировке имеют значение для времен, уже давно прошедших, но психология «тайны», индивидуального охранительства ремесленного секрета, личной

профессиональной тайны

и чопорности сохранилась вплоть до нашего времени. Черты этой психологии мы еще найдем у некоторых современных инструментальщиков и ремонтщиков, «ухарей»-кузнецов, калильщиков, рихтовальщиков; они еще в наши дни иногда носят в кармане «секретные порошки», кое-какие приспособления для работы. Они до сих пор еще утверждают (и не без основания), что обладают секретом и «искусством».

Вспомним, что ремесло шло рядом с искусством еще в XIX веке, когда, например, в Париже был создан «Музей искусств и ремесел». «Искусство» профессионального умения и знания, «искусство» работы собственно только в наши дни становится наукой. Не мудрено, что, наряду с этими живучими и косными ремесленными традициями, широкими рабочими массами поддерживалось не только значение «секрета» в области профессионального «знания», но вместе с тем сохранялась наивная вера в особое

значение сроков обучения

данному ремеслу. Большой срок обучения это — тоже гордость, лелеющая профессиональное самолюбие. И надо отдать справедливость, что длинные сроки обучения отстаивались и даже уважались больше рабочими, чем предпринимателями.

Профсоюзы особенно энергично противились уменьшению сроков профессионального ученичества. Семь лет «кругом», часто независимо от рода профессии (кузнец и портной, сапожник и слесарь, часовщик и токарь), считались прямо священным сроком в сознании рабочих кругов и медленно сходили сначала к шести, потом к пяти и, наконец, к четырем годам.

Нельзя опять не вспомнить авторитетного обобщения Маркса:

«...срок обучения остается необходимым, и ревностно охраняется рабочими даже там, где он излишен. Мы видим, напр., что в Англии законы об ученичестве (laws of apprenticeship) с их семилетним сроком обучения сохраняют полную силу до конца мануфактурного периода и уничтожаются лишь под натиском крупной промышленности».

(К. Маркс. Капитал. Том I. Стр. 360. ГИЗ. М. 1920).

И опять-таки мы должны сказать, что эти настроения в известной степени пронесены до наших дней, когда старые квалифицированные рабочие-металлисты дают кличку «сапожников», «булочников», «скобарей» новым рабочим-металлистам, не прошедшим долгой старой выучки.

С этими настроениями, в свою очередь, сопряжено характерное аристократическое чванство старичков перед молодыми и их предубеждение против повышения заработной платы неквалифицированным.

Все это проявляется в ремесленно-нормировочных настроениях, когда норму, по мнению рабочих старых поколений, надо определять не только индивидуально, но и в соответствии с производственным стажем, со сроком обучения и с чисто индивидуальной способностью «гнать» эту норму.

В сознании ремесленника единственным фактором нормы является его личное «искусство», его личная энергия (часто вырождающаяся в производственное ухарство). Даже в наши дни можно сплошь и рядом слышать рассуждения о нормах, в которых нет никакого намека на организационные или организационно-технические факторы нормы, а исключительно отдается дань личной способности.

Нормирование и организационная культура производства

А между тем мы живем в эпоху, когда в производстве делают перевороты такие организационные факторы, как массовость производства, специализация, машинная техника, уплотнение работ, непрерывность, единовременность производственных процессов. Эти факторы формируют нормы уже не в порядке выявления качеств работника, а создают

свои гармонические законы,

не зависимые от воли отдельного работника.

Норма здесь получается уже не столько как общественная справедливость или личная награда, сколько как

выражение общей организационной культуры

данного производства.

Нормирование в эпоху мануфактуры

Однако для наибольшей убедительности этих положений мы позволим еще несколько отступить вглубь истории, как раз к той эпохе, когда на смену ремесла пришла мануфактура с ее невиданной для ремесла массовостью, разделением труда и согласованностью между собой специальных трудовых процессов [1].

Справка о мануфактуре имеет далеко не только исторически научный интерес: современная работа на движущейся ленте (конвейер) ведь представляет из себя тоже

мануфактуру,

но строго рассчитанную и, на основании расчета,

механизированную.

Мануфактурой, как известно, мы называем такую форму производства, при которой целостный производственный процесс расчленен на отдельные части, на мельчайшие операции, выполняемые вручную отдельными рабочими.

[1] См. в связи с этим описание производства булавки в XVIII веке, опубликованное в № 2 журнала «Организация труда» за 1928 г., стр. 48—54.

В новейших формах производства, организованных по принципу конвеирования, мы имеем, собственно говоря, того же мануфактурного рабочего, у которого наиболее ясным выражением производственного процесса является, конечно, манипуляция. «От руки не уйдешь» при конвейере. Вся разница в том, что в последнем случае является именно особый механизм, который дает механически заданный темп этой работе, дается хронометр, если хотите, расписанные рельсы, по которым эти руки манипулируют. В зависимости от механизации

зависимость

одной манипуляции от другой становится яснее и непреложнее, но эта зависимость, конечно, была и при классической форме мануфактуры.

Однако зависимость эта при классической (немеханизированной) форме мануфактуры существует. Зависимость одной манипуляции от другой в то же время совершенно неизбежно создает в мануфактуре известное отношение между производительностью одного рабочего и производительностью другого.

Вот это-то

гармоническое начало

мануфактуры конвейер и берет в рамки строгого расчета и закрепляет механически идущей лентой. Конвейер, таким образом, не что иное, как механизированная мануфактура. Ремесленник не знает и не понимает этой производственной гармонии: он — производственник-индивидуалист. При мануфактуре появляется

коллективная форма труда,

а следовательно, появляется коллективист-производитель. И эта коллективная форма труда связана именно с определенной формой производства — мануфактурой.

Если установление нормы индивидуалиста-ремесленника связывается с его личными качествами (да к тому же лично секретными), то в мануфактуре нормирование идет уже как отражение именно

общественного процесса труда.

Вот эту общественно-производственную тенденцию в нормах при мануфактуре Маркс характеризовал так:

> «...мануфактурное разделение труда не только упрощает и умножает качественно различные органы общественного собирательного рабочего, но и создает прочные математические отношения между количественными размерами этих органов, т. е. относительным количеством рабочих и относительной величиной рабочих групп в каждой из этих специальных функций.
>
> Наряду с качественным расчленением оно устанавливает количественные нормы и пропорции в общественном процессе труда».
>
> (К. Маркс. Капитал. Том I. Стр. 336. ГИЗ. М. 1920. Разрядка наша. — **А. Г.**).

В ремесле общественный момент в норме разве только сказывается в том отношении, что повторяемость выработки стихийно создает из данного количества стандарт, «обычный» урок, откладываемый в сознании ремесленной корпорации, но этот урок не является непосредственным проявлением именно общественной формы производства, так как такой и нет, между тем как в мануфактуре норма является функцией, непосредственным следствием именно общественной формы труда.

Норме в период ремесла незнакомо это влияние, исходящее из организации производства, мануфактура же в противовес ремесленно-индивидуалистическому (а в то же время субъективному) нормированию создает именно «техническое» нормирование, нормирование, в котором выступают

организационные пропорции,

а не голые количества продукта.

Нормирование в эпоху машинной индустрии

И вот эту-то тенденцию взаимозависимости норм еще более усилила следующая стадия промышленного развития — машинная индустрия. Машинная индустрия, особенно крупная, прежде всего, конечно, развивалась на организационной основе мануфактуры с ее производственными отношениями и взаимозависимостями. Тут не только нет возврата к индивидуалистическому толкованию норм, но общественно-производственный их характер закрепляется все более и более. Но этого мало. Машина сообщила производству наибольшие скорости, чем это было при мануфактуре. А раз это так, то проблема согласования между собой различных производственных процессов стала еще более настоятельной, а в то же время и наиболее сложной. Уже в мануфактуре появляется организационный расчет труда. Но если там (в мануфактуре) этот расчет идет по отношению именно к работникам и идет по традиции, «на глазок» и «по чутью», то в машинной индустрии организационный расчет уточняется; расчет становится технически-инженерным, а в то же время и отношение между нормами тоже в свою очередь уточняется. Закон соотношений и взаимозависимостей норм, как мы показали выше, довольно отчетливо выступал уже в мануфактуре, но там он выражался

субъективно:

это были отношения между работниками, между людьми. В машинном же производстве соотношения и взаимозависимости в нормах уже выражаются

объективно:

это отношения между производственными процессами как таковыми. В мануфактуре, взявшей и свой инструмент и свои приемы из ремесла, нормы и их взаимоотношения представляют из себя сумму и отношения определенных приемов, т. е. чисто человеческих трудовых движений, — в машинном производстве это исключительное значение трудового приема для определения норм не имеет места: здесь определяющее значение для нормы имеет не чистый трудовой акт работника, а машинная операция, т. е. сам

технологический процесс,

взятый как таковой. Измерять и выводить нормы в ремесле и мануфактуре — это значит определять количество труда человека, причем в мануфактуре уже этот труд сопрягается с организационной стороной производства; в машинном производстве труд обязательно надо сопрягать с самостоятельными, имеющими свою особую логику технологическими законами. Как видим, нормирование в машинном производстве имеет

совершенно объективную, не чисто человеческую, так сказать, не биологическую основу, а именно

технико-организационную.

Именно здесь уместно привести цитату из Маркса, говорящую об «эмансипации» машинного производства от «органических ограничений»:

«Таким образом количество орудий, которым одновременно действует одна и та же рабочая машина, с самого начала эмансипируется от тех органических ограничений, которым подчинено ручное орудие рабочего».

(К. Маркс. Капитал. Том I. Стр. 365. ГИЗ. М. 1920).

Машина, принесшая в развитие орудий труда прежде всего

механическую энергию,

тем самым внесла в производство «эмансипацию» от «органических ограничений» человеческого (и прежде всего ручного) орудия. Человек-работник, работающий при машине уже

не как двигательная сила,

а как организатор и обслуживатель механической энергии машины, тем самым все более сообщает своим функциям

не энергетически-двигательный

характер, а

двигательно-распределительный.

Но в том-то и дело, что эта двигательно-распределительная работа все время

подчинена

как энергетике машины, так и объективным временным величинам ее обработочных стадий. Производственное поведение работника здесь подчинено машине, раз она включена (зона энергетики в машине) и раз она установлена (установочная зона) для определенной обработки. Рабочий управляет машиной (зона управления), но управляет

в рамках

ее энергетической и технологической конструкции. Технологическая конструкция машины, выражающаяся в определенных скоростях обработки и определенных стадиях и промежутках смен и ходов инструмента, имеет свое

объективное время

работы и свои

объективные законы распределения

времени.

Рабочий берет эти объективные начала как данные и хотя до известной степени их может изменять и регулировать [1], но именно все же в рамках данной конструкции машины. Вот почему тут так возможны, так неизбежно появляются настроения против «рабства» человека по отношению к машине, так неизбежно появляются фразы, что «противно быть придатком машины». Этот спор и эти настроения есть выражение

[1] А в высших формах организации производства он их уже не может изменять и регулировать, а в производствах с автоматическими машинами уже сама машина и меняет скорости, и распределяет движения.

именно эволюции от ремесла и мануфактуры к машине. Эти настроения суть отражение развития «природы производства».

Человек, работавший в ремесле и мануфактуре, работавший при посредстве определенных приемов, имел определенный

«придаток»

к своим рукам (часто в виде продолжения руки) в виде орудия и приспособления. Именно эти орудия были послушным «рабом» работника, а работник был «царем» над этими орудиями. Развитие машинного производства сообщило отношению работника к орудиям своеобразную и иногда неуловимую человеческим созданием диалектику. А именно: управлять машиной это не то, что управлять орудием; управлять орудием можно и должно всецело; управлять же машиной можно именно в рамках данной машинной энергетики и данной установки (т. е. технологической установки). Функция управления (выполняемая работником) уже находится в

точной зависимости

от энергетики и технологии машины. Функция управления должна быть

при-спо-со-бле-на

к машине. Вот почему в машинном производстве уже не орудие является придатком работника, а работник становится «при машине», «приурочиваясь» к ее энергетической и технологической зонам. И здесь мы должны привести следующую цитату Маркса:

> «В мануфактуре рабочие, отдельные или соединенные в группы, должны выполнять каждый отдельный частичный процесс при помощи своих ручных орудий. Если рабочий и приурочивается здесь к процессу, то и процесс, в свою очередь, уже раньше *приспособлен к рабочему*. При машинном производстве этот субъективный принцип разделения труда *отпадает*. Весь процесс *разлагается здесь объективно*, в зависимости от его собственного характера, на свои составные фазы, и проблема выполнения каждого частичного процесса и соединения различных частичных процессов разрешается посредством технического приложения механики, химии и т. д.».
>
> (К. Маркс. Капитал. Том I. Стр. 371. ГИЗ. М. 1920. Разрядка наша. — **А. Г.**).

Процесс приспособления рабочего к машине, процесс «обслуживания» рабочим производственных процессов именно постоянно подчеркивает то положение, что в машинном производстве машина является огромной организующей и направляющей силой, между тем как в ремесле рабочий «сам себе организатор».

Было бы напрасно думать, что машинное производство изменило отношение только каждого единичного работника к каждой единичной машине. Если мы отметили уже в мануфактуре огромное значение организационного момента для отдельных рабочих мест и отдельных работников, то в машинном производстве эта зависимость становится не административной, а технической. Все предприятие вырастает как цельная и гармоническая система. У Маркса эта тенденция выражена так:

> «Система машин, покоится ли она на простой кооперации однородных рабочих машин, как в ткачестве, или на сочетании разнородных машин, как в прядении, сама по себе составляет большой автомат, раз

ее приводит в движение один первый мотор, сам порождающий собственное движение».

(К. Маркс. Капитал. Том. I. Стр. 372. ГИЗ. М. 1920).

Но мы должны оттенить не только этот признак зависимости и системы, но и то, что эта система находится в постоянном

преобразовательном движении.

В противоположность ремеслу и взявшей у ремесла технику мануфактуре, машинное производство постоянно

ре-кон-стру-и-ру-ет-ся.

«Современная промышленность никогда не рассматривает и не трактует существующую форму известного производственного процесса как окончательную. Поэтому ее т е х н и ч е с к и й б а з и с р е в о л ю ц и о н н ы й, между тем у всех прежних способов производства базис был по существу консервативен».

(К. Маркс. Капитал. Том I. Стр. 487. ГИЗ. М. 1920. Разрядка наша. — **А. Г.**).

Если прежде мы последовательно показали, что в ремесле норма выступает как личное индивидуальное выражение труда, производимого работником, что в мануфактуре она уже имеет общественно-организационный регулятор, что в машинном производстве она испытывает решающее влияние машинной энергетики и технологии, что административное регулирование все более и более становится регулированием техническим, то мы должны теперь еще установить, что в машинном производстве совершенно

не может быть стабильности,

постоянства норм. По мере того как производство реконструируется в энергетическом и технологическом отношениях, точно так же и нормы должны все время реконструироваться и изменяться, осложняться, испытывать давление множества технических и организационных факторов.

Но, продолжая эту мысль, необходимо установить и самое важнейшее положение по отношению к нормам. В настоящее время их никак нельзя рассматривать как простой принцип голого количества трудовой нагрузки работника, их надо рассматривать как часть общего организационно-реконструкторского процесса производства.

Нормирование в период реконструкции производства

Настоящий период называется периодом реконструкции [1]. Понятно, что свое название этот период получил не потому, что в промышленности наблюдаются вообще (как это было только что показано) реконструктивные процессы, а потому, что производство

перестраивается генерально.

И мы можем прежде всего сделать просто формальный вывод, что в вопросе о нормах неизбежно должна быть генеральная перестройка.

[1] Характеристика периода реконструкции производства с пересчетом и описанием частных принципов и тенденций сделана нами в «Тезисах ЦИТа о периоде реконструкции» (изд. ЦИТ, 1927) и в № 1 журнала «Организация труда», 1928, изд. ЦИТ.

И опять-таки, даже чисто формально мы можем полагать, что пересмотр должен быть, конечно, не в сторону индивидуализации норм, а именно в сторону их еще большей

производственно-общественной трактовки.

Но эти формальные положения станут совершенно очевидными, когда мы установим, что же именно особенно характерное в производственно-общественном отношении несет период реконструкции.

Вся производственная культура машинного производства была до сих пор пропитана сильнейшим

аналитическим началом.

Именно об этом начале трактовали такие экономисты, как Адам Смит, а из инженеров-производственников — Фредерик Тэйлор.

Но если бы не явился американец Тэйлор, то его «надо было бы выдумать». Этот процесс фатальный, в свое время сформулированный Марксом как определенный закон, как «принцип»:

> «Принцип крупной промышленности: всякий процесс производства, взятый сам по себе и прежде всего безотносительно к руке человека, разлагать его на составные элементы, создал всю современную науку технологии. Пестрые, повидимому, лишенные внутренней связности и застывшие формы общественного процесса производства разложились на сознательно планомерные, систематически расчлененные в зависимости от желательного полезного эффекта, применения естествознания».
>
> (К. Маркс. Капитал. Том I. Стр. 487. ГИЗ. 1920. Разрядка наша. — **А. Г.**).

Эти аналитические тенденции приняли за последнее время до того резкую форму, до того конструктивно обогатились, что совершенно неизбежно порождали организационные кризисы и все настойчивее и настойчивее выдвигали методы связи или

методы синтетические.

Эти методы сообщают производству характер

единого машинного агрегата,

в котором принцип связи, согласования, организационной зависимости выражается все более и более. Об этих синтетических тенденциях у Маркса есть предсказания, роднящие их с пророчеством: именно

Маркс

говорил о неизбежности

непрерывного производства и конвейера.

Вот цитата из Маркса, провозглашающая принцип непрерывности производства (слова, опубликованные 70 лет тому назад!):

> «Примером как непрерывности производства, так и проведения автоматического принципа может служить современная писчебумажная фабрика».
>
> (К. Маркс. Капитал. Том I. Стр. 372. ГИЗ. М. 1920. Разрядка наша. — **А. Г.**).

А вот принцип непрерывности, как механизм, как «конвейер», в толковании Маркса:

> «Комбинированная рабочая машина, представляющая теперь расчлененную систему разнородных отдельных рабочих машин и групп последних, тем совершеннее, чем непрерывнее весь выполняемый

ею процесс, т. е. чем с меньшими перерывами сырой материал переходит от первой до последней фазы процесса, следовательно, чем в большей мере передвигается он от одной фазы производства к другой не рукою человека, а самим механизмом. Поэтому, если в мануфактуре изолирование отдельных процессов является принципом, вытекающим из самого разделения труда, то, напротив, в развитой фабрике господствует иной принцип: непрерывная связь отдельных процессов» [1].

(К. Маркс. Капитал. Том I. Стр. 372. ГИЗ. М. 1920. Разрядка наша. — **А. Г.**).

Но если Маркс мог предсказывать непрерывный поток и конвейер, если он мог только частично иллюстрировать методы организационно-технической связи, то теперь синтетические методы производства проявляются уже как мощная

система,

система уплотнений (сжатие в пространстве и времени), система непрерывности, система механизации непрерывности (конвейеры), система синхронности (согласования во времени).

И если мы припомним, что уже в мануфактуре, как об этом сказано выше, обнаружились со-от-но-ше-ни-я между производственными процессами, если машинизм эти соотношения закрепляет, развивает и делает все более и более точными, то период реконструкции с его развитыми синтетическими методами в каждый данный момент производства прямо заковывает производство прочными внутренними количественными взаимозависимостями.

Отсюда понятно, что и трудовые процессы работника характеризуются сильнейшей зависимостью, во-первых, от данной индивидуальной машины или рабочего места, во-вторых, от целых

групп машин,

наконец, от

цепей, фронтов и комплектов

других работников [2]. Если когда-то эти трудовые процессы при ремесле и мануфактуре характеризовались человеко-энергетической нагрузкой, то теперь их качество и совершенствование носит именно приспособительно-организационный характер.

Отсюда же, как никогда, в понятие нормы труда входит не голое представление о количестве трудового напряжения, а именно

организационное при-но-ро-вле-ни-е

работника к производственному процессу и ко всей организации предприятия.

И надо понять, что чем дальше идет развитие индустрии, тем более все важнее и важнее в труде работника выступает не непосредственное «количество выработки», а точное «поспевание» в обслуживании операций, точное и в пространстве, а главное во времени

дежурство в производстве.

---

[1] В этой же цитате Маркс принципиально, как видим, противопоставляет принцип «изоляции» производственных процессов (разделение труда) принципу «связи».

[2] Взятых, в свою очередь, в их отношениях к соответствующим рабочим местам, фронтам и комплектам.

В то же время мы должны предупредить и всякое догматическое толкование производства. Наиболее совершенные формы производства характерны не только тем, что они в масштабе данной формы преобразуют все и всяческие производственные отношения, но они решительно преобразовывают организационный строй

и в низших формах

производства.

Теперь уже трудно найти и классическую форму ремесла и классическую форму мануфактуры: они осложняются и преобразовываются отдельными

методами высших форм производства.

Так, с развитием стандартизации и ремесленник неизбежно работает на почве этих стандартов, им подчиняется. И ремесленник работает с теми приспособлениями и с теми их типами, которые созданы массовым машинным производством. Точно так же, например, и конвейер вторгается какой-либо отдельной линией в серийное производство.

Отсюда вывод, что даже в современное ремесло все более и более проникают общественно-производственные тенденции, и ремесло все более подчиняется нормирующим

тенденциям высших

форм производства.

Часть третья

УСТАНОВКА В ВОПРОСАХ НОРМИРОВАНИЯ

Продуктивность и организация производства

Вот теперь, после исторической справки и общих аналитических положений, мы уже можем приступить к нашей формулировке общей установки в вопросах нормирования.

Современная стадия производственной культуры, т. е. крупное машинное производство, в то же время испытывающее всю силу организованного давления периода реконструкции, заставляет нас прежде всего дать наиболее характерный признак современных форм нормирования.

Для производства всегда и при всех формах промышленности показателем его культуры является

количество выработанного продукта

в определенную единицу времени, т. е. количество штук за исключением брака. При расчетах производительности каждого отдельного рабочего обыкновенно пользуются законом арифметического среднего, и это опять-таки при всех формах промышленности: при ремесле, при мануфактуре, при машинной индустрии. Будет ли ремесленное предприятие типа сапожной мастерской, мануфактура типа производства булавки, текстильная фабрика или, наконец, завод Форда, — всюду и везде высчитывается продукция, скажем, за год или за день, выпускаемая предприя-

тием, — примерно: 20 пар сапог, 12 000 булавок, 800 кусков ткани, 1800 автомобилей в день. Количество выработки, падающее на одного рабочего при соответственном количестве рабочих — 20 человек (сапожное предприятие), 10 (булавочное), 200 (текстильное), 100 000 (автомобильное), — определяется: $\frac{20}{20} = 1$ пара сапог; $\frac{12\,000}{10} = 1200$ булавок; $\frac{800}{200} = 4$ куска ткани; $\frac{1800}{10\,000} = 0{,}018$ автомобиля.

Теперь спрашивается, в каком из этих предприятий эта выработка каждого рабочего будет выражаться действительно

в конечном продукте

предприятия (и в количестве, близком к среднему) и в каком она будет иметь для данного рабочего лишь характер теоретический? Можно определенно ответить на этот вопрос, что только для первого типа, т. е. для ремесленно-сапожной мастерской, где каждый рабочий-сапожник работает с «пары» или со штуки конечного продукта. Заметим еще для ясности понимания этих различий, что в этом случае каждый рабочий изготовляет то, что и предприятие в целом; здесь предприятие является простой суммой маленьких замкнутых предприятий — рабочих мест. Во всех других случаях такого совпадения нет.

Отсюда совершенно закономерно определять норму для каждого отдельного рабочего в ремесленном предприятии величиной конечной продукции.

Теперь сделаем справку, как выражается норма выработки в современном текстильном предприятии, например, в прядильном, на ватерах. Она выражается, примерно, так: обслуживание четырех сторонок машин (или 750 веретен) при ликвидации обрывов 8 раз в час на каждые 100 веретен. Где же здесь величина продукции? Ее нет. За продукцию ручается сама машина-автомат; продукция характеризует состояние нити, сданной от других машин, «обработку» машины и уход за ней подмастерьев. В характеристику нормы входит

объем обслуживания машины.

Возможен ли единый метод нормирования?

Мы нарочно взяли такую дистанцию от сапожной мастерской до работы ватерщицы, чтобы наиболее разительно показать, как изменяется

выражение нормы в зависимости от формы производства.

Вместо примера с сапожной мастерской мы, конечно, могли бы взять металлообрабатывающую мастерскую, например, инструментальную, в которой данный инструмент производится индивидуально каждым рабочим.

Не ясно ли, что, **чем совершеннее данная производственная форма, тем более норма усваивает организационно-производственный характер.**

Отсюда совершенно ясны и средства работника для увеличения выработки или норм. Если в примитивных формах производства увеличение нормы достигается

увеличением рабочей

(или вернее обработочной)

энергии

работника, то в высоких формах производства увеличение нормы, падающей на одного рабочего (повторяем, что здесь выработка продукции рабочим является уже чисто теоретическим положением), достигается

повышением организационно-распределительных усилий.

Из только что развитых положений мы делаем следующий вывод: чем выше данная производственная форма, тем более для нормы являются характерными организационно-производственные моменты. Второй формальный вывод, что

единого метода нормирования, приложимого ко всем формам производства, быть не может.

Трудовая культура работника

Как мы видим, увеличение нормы на высших стадиях производственной культуры достигается развитием особой

трудовой культуры

работника.

Трудовая культура в том и состоит, чтобы добиваться все более высших, все

более совершенных организационных средств

в работе в соответствии с тем, что, чем выше производственная культура, тем все более требует она от работника высоких распределительно-трудовых качеств.

Трудовая культура, конечно, стоит за высокую интенсивность труда, за то, чтобы работник мог производить больше и механической работы своими рабочими органами, но она в то же время учит добиваться этого именно ценой наименьшей затраты энергии организма, т. е. средства для борьбы за высокую интенсивность опять-таки организационные: надо учиться экономить собственную энергию. Учиться давать наибольшую производительность своими рабочими органами при все меньших и меньших энергетических затратах и составляет цель трудовой культуры. Надо помнить, что центр тяжести в этой культуре состоит именно в организационной, т. е. в распределительной (по отношению к усилиям) области. Тут дело может идти не о том только, чтобы «ловко» делать, а осуществлять одну и ту же работу различными участками и различными функциями человеческого организма. Биологически это значит, что в работе все больше и больше обращаться

к содействию нервной системы,

ибо она-то и есть совершеннейший распределитель усилий организма.

Курс на высокие нормы

Но какие же все-таки должны быть нормы: низкие, средние, высокие? На этот общий вопрос, часто так волнующий умы, можно дать общий же и ответ. И общий ответ, конечно, должен быть один:

высокие нормы.

Ведь если сравнивать типы производства, начиная с ремесленных, то мы знаем, что быстрейшее распространение высших производственных форм тем и объясняется, что выпуск продукции в высших производственных формах выше, чем в низших. В высших производственных формах продукция, падающая на одного рабочего, выше, чем в низших, причем в размерах, превышающих десятки, сотни и даже тысячи раз. Отсюда ясно, что объективное стремление производства — именно в сторону высокой продуктивности, падающей на одного рабочего. Эта высокая продуктивность в высших формах, как мы это излагали выше, объясняется не только развитой механизацией, но и более совершенной организацией производства и организацией труда. Если с понятием нормы соединять размер организационно-производственного охвата (количество станков, обслуживаемых одним рабочим, количество сторонок, количество установленных орудий, количество объектов для обработки), то и здесь объективное стремление производства идет

ко все большему количеству

организационных единиц, падающих на одного рабочего. Если с понятием нормы соединять интенсивность труда, т. е. количество работы, производимой рабочими органами человека, то и здесь мы должны принципиально прийти к выводу, что надо стремиться к высоким количествам, а не к низким, ибо нельзя же представить обратного, чтобы в данную единицу производственного времени мы допустили уменьшение этого количества, ибо это означало бы не рост трудовой культуры, а ее падение.

В виду того что в новейших производствах интенсивность труда уже не выводится в голом соответствии к количеству выработанного продукта, а именно в покрывании организационно-трудовыми приемами наибольшей организационно-производственной площади или линии, то и интенсивность приобретает не такое яркое выражение механической работы, а именно она принимает характер

работы нервной системы;

отрицать высокие нормы в этом смысле — значит идти назад к самым примитивным формам производства.

Переживаемый нами период реконструкции уже сам по себе призывает к наибольшим, гораздо большим, чем было прежде, чем это есть теперь, — к наибольшим организационно-трудовым охватам производства, к таким, каких теперь еще нет, но которые должны быть.

Методы достижения норм

Ясно, что и средства для достижения этих норм должны быть соответственно высокими, высокими, понятно, в культурно-производственном отношении.

Они (средства) должны иметь характер или организационно-технический, или организационно-биологический.

Организационно-технические средства должны заключаться в экономических (более экономных, чем прежде)

организациях рабочих мест,

экономичнейших организациях рабочих маневров около рабочего места, в экономичнейшей организации рабочих фронтов, рабочих площадей и

рабочих потоков; это как раз то, что мы называем установкой производства.

Организационно-биологические средства для создания высоких норм должны быть в соответствии с высшими формами производства именно в том, чтобы прививать работнику такой тип

производственного поведения,

который именно позволял бы ему делать наибольшие организационно-производственные охваты работы. Это мы называем установкой рабочей силы.

Не менее важным средством является организация ухода и самоухода за работником, что мы называем

культурной установкой,

выражающейся в средствах восстановления физических и нервных сил, в поднятии бодрости, активности и в «охорашивании» производственной обстановки с той же целью.

Наконец, может быть система особо углубленной

тренировки

как производственного, так и культурного поведения, что мы называем подготовкой рабочей силы.

Часть четвертая

НОРМЫ И РАБОЧИЕ ТИПЫ

Формы производства и рабочие типы

Мы уже говорили о том, что вид нормы тесно связан с формой производства. Но это утверждение мы должны осложнить указанием на то, что норма непосредственно связана еще с данным рабочим типом.

Как общее правило можно установить, что данной форме производства соответствует и

особый тип

рабочего. Однако это нельзя понимать в абсолютном смысле. Можно указать на разительный пример, что в заводах Форда, где типичным рабочим можно считать рабочего, работающего на конвейере, рабочего, строго включенного в темп производственного потока, на этих же заводах в инструментальных мастерских работают рабочие-инструментальщики — без точно регламентированного поведения, с индивидуальными способами работы. Точно так же можно видеть, как в текстильных предприятиях, практикующих в прядении и ткачестве очень высокие формы организации труда, — в этих предприятиях существуют ремонтные мастерские с примитивнейшей кустарной организацией.

Необходимо установить, следовательно, что голая ориентация на форму производства «вообще» при выведении норм может создать целый ряд непродуманных решений.

Поэтому при определении норм необходимо не только иметь в виду производственную форму, но в то же время иметь в виду и конкретные рабочие типы.

Квалификация и рабочие типы

Когда мы говорим о рабочих типах, мы не хотим, чтобы это понятие совпадало с понятием так называемой технической квалификации [1].

В период реконструкции, когда производство переживает организационную революцию, и в характеристику рабочего состава необходимо решительно внести

организационный момент.

Если это не будет сделано, то трудно будет найти даже язык для объяснения многих кризисных состояний в рабочем составе предприятия.

В строго хозяйственных формах подготовки рабсилы в ЦИТе (вернее, в обществе «Установка») все более и более упрочивается форма «заказа», в котором формулируется не только голое содержание технических навыков (приемы, операции, тип изделия), но и распределительно-организационная часть работы.

И уже в течение нескольких лет в ЦИТе имеет место как в теоретических целях при изыскательной работе, так и в практических — подготовка рабсилы — общее деление рабочих на три типа [2]: тип «а+б», тип «А» и тип «Б» (рис. 1).

Рабочие типы в период реконструкции производства

Группа на целостных работах (теза) «а+б»	Группа на работах расчлененных (антитеза) «А»	Группа на работах производственно-синтетических (синтез) «Б»
Рукомесленники (ручной труд)	Рабочие на приемах	Установщики операций
Подручники	Рабочие на операциях	Инструктора рабочих (установщики приемов)
Станочники-универсалы	Рабочие на комплексах операций	Контролеры изделий и операционных переходов
Помощники универсалов		Рабочие по обслуживанию

Рис. 1

[1] Петроградский период (1917 г.) тарифно-квалификационных построений соответствовал в общем высокой организационной культуре петроградских предприятий военного периода. В петроградском тарифе над всеми квалификациями доминировали характеристики рабочих «групп»; характеристики групп связывались с формами производства.

Период военного коммунизма и период нэпа основательно возвратили нас к ремесленной ориентации в области квалификации, безжалостно уничтожив «группы» и сведя все характеристики к категориям и «разрядам» без указания на формы производства. Смеем думать поэтому, что настоящая реформа квалификаций и тарифов еще впереди (сравни петроградский тариф металлистов 1917 г. с современным «реформированным» тарифом 1928 г.).

[2] Литературное обозначение типов ЦИТом дано, конечно, условно. Обозначение первого типа малыми буквами имеет значение в том смысле, что «а+б» означает не сумму «А» и «Б», а их потенцию, аналитически не разложенную.

1-й ТИП РАБОЧЕГО

Тип «а+б», или 1-й тип, — это тип, работающий на целостных работах, производящих данное изделие или данную деталь целиком из того материала, который ему дают. Это — тип ремесленного рабочего, хотя он может работать и на современных, очень совершенных предприятиях и очень совершенных машинах-орудиях. В зависимости от общего роста современной технологии такому рабочему могут дать не совершенно сырой материал, а материал-заготовку, но сделать изделие он должен сам

целиком.

Такой рабочий может работать тем инструментом, который он сам выберет, делать для своей работы приспособления (нередко «секретные»), точно так же он сам устанавливает последовательность своих операций. Не значит обязательно, что это — типичный ремесленник эпохи ремесла, т. е. работающий вручную без помощи механической энергии; нет, повторяем, он может работать на современном станке совершеннейшей конструкции с двигателями и приспособлениями. Но ни выбор приспособлений, ни расписание работ у него не регламентировано и ему предоставлена компоновка всего изделия целиком.

Такой тип еще и теперь часто встречается на металлообрабатывающих предприятиях штучного и серийного производства. Такой тип долго еще будет жить и работать в инструментальных мастерских заводов массового производства.

2-й ТИП РАБОЧЕГО («А»)

Тип «А» — это тот тип, образчик которого дан в мануфактуре, классически описанной во французской энциклопедии [1]. Этот тип делает строго определенную

операцию

при изготовлении данного изделия. Это тот тип, который Маркс называл «частичным рабочим». Но опять-таки, обращаясь к современной технической культуре, мы должны сказать, что это может быть не только рабочий, работающий ручным инструментом, но и рабочий, работающий на совершеннейших, в то же время строго специальных машинах.

3-й ТИП РАБОЧЕГО («Б»)

Наконец, тип «Б», это тот тип, который, обслуживая ряды рабочих мест, ряды верстаков, ряды машин или механизмов, обслуживает их именно по определенной

функциональной линии,

по линии установки орудий или объекта работы, по линии энергетического снабжения, по линии питания машин основным и вспомогательным материалом, по снабжению и уходу за инструментом, по контролю, по устранению разрывов материала и текущей ликвидации производственных аварий.

[1] См. опять-таки монографию о булавке в № 2 журнала «Организация труда» за 1928 г.

Взаимозависимость типов рабочей силы

Если тип «а+б» («а» плюс «б» малое) можно условно охарактеризовать как выражение определенного организационного тезиса, или тезы, то тип «А» («А» большое) — это антитеза по отношению к «а+б», отрицание «а+б», а тип «Б» («Б» большое) — в свою очередь отрицание этого отрицания, совершеннейший синтез.

Ни в коем случае не надо полагать, что тип «Б» в какой-либо мере реставрирует универсала «а+б».

Синтетические функции, осуществляемые мастером в мануфактуре или в примитивно организованном машинном предприятии, не имеют ничего общего с синтетическими функциями типа «Б»: эти последние (функции) возникли в результате разложения и затем соединения функций, бывших фактически не в компетенции администратора-мастера, а в компетенции каждого отдельного типа «А».

Нам особенно необходимо изучать и осмысливать растущий тип «Б», как представителя

новейшей формации производителя,

производителя-обслуживателя, «служащего» при машинах. Это и есть тот высший тип работника, у которого так ярко представлены организационные функции.

При ориентировке в рабочих типах так

легко смешать

этот высший тип с «высококвалифицированным» рабочим, что часто и делается. Но это — то же самое, как если бы мы «смешали» ремесло с крупной машинной индустрией. Высокая личная культурность и интеллигентность типов «а+б» — одно, а высокая организационно-трудовая культура типа «Б» — совершенно другое.

Тип «Б» характеризуется огромным организационным полем своей работы или большой организационной линией; в нем прежде всего представлена организационная сторона работы.

Проводя параллели между «а+б», «А» и «Б», мы можем установить, что характерным для типа «а+б» является именно

что

он работает (какую вещь, какую деталь, какое изделие), характерным для типа «А» является,

как он работает,

т. е. каким инструментом, каким приспособлением, на каком станке; характерным для типа «Б» является,

как он обслуживает

станки или рабочие места. Производственное поведение, конечно, имеется у каждого рабочего, но тип «Б» характерен тем, что его производственное поведение не является «вспомогательным» при работе и не является покрытым «специальностью» «А», а совершенно открыто, доступно обозрению без всякого аналитического подхода.

Для того чтобы еще яснее представить производственно-организационную природу рабочих типов, мы проследим теоретически процессы перехода этих типов один в другой, пользуясь организационной (конечно,

теоретической [1]) схемой. Уложенные в четыре линии рабочие места представляют из себя: самая верхняя — рядом идущие рабочие места с целостной работой и соответствующими рабочими типами «а+б»; вторая — те же рабочие места с теми же рабочими типами, но с вертикальными проэкциями раскалывания целостных работ (и рабочих мест); третья — рабочие места, соответствующие специальным операциям с рабочими типами «А»; четвертая — с горизонтально расколотыми на отдельные зоны рабочими местами (или машинами-орудиями) и соответствующими этим зонам функциями рабочих типов «Б».

На схеме достаточно ясно показана организационно-производственная эволюция рабочих типов: универсал-ремесленник переходит в рабочего —

«оператора»,

а затем в

«функционера»,

обслуживающего машины и рабочие места. После того как заканчивается вертикальная дифференциация по операциям, в производстве развертывается дифференциация горизонтальная по функциям. В соответствии с этой дифференциацией растут и рабочие типы. Для рабочего типа «а+б» характерна

вещь-изделие,

для рабочего типа «А» характерно

рабочее место,

для рабочего типа «Б» характерен уже рабочий

фронт,

который он обслуживает.

Из этого общего обозрения рабочих типов между прочим явствует, что рабочий тип, работающий на конвейере, далеко

не последнее слово

в рабочем типообразовании («фордовский рабочий»). Это в общем, несомненно, рабочий-мануфактурист, но работающий с принудительным механическим регулятором рабочих скоростей.

На смену ему придет и уже идет именно тип «Б» — линейно-функциональный

обслуживатель

машин и рабочих мест, у которого объектом работы будет и не «вещь» и не данная операция, а именно

рабочий фронт.

Здесь мы позволим себе указать на то узаконившееся невнимание к рабочим типам текстильной промышленности, которое характерно для большинства исследователей в области нормирования и организации труда. Именно рабочие типы текстильной промышленности, и особенно прядения, знакомят нас с самыми новейшими тенденциями в области

[1] Однако для ясности мы просим читателя практически ориентироваться или на процессы производства прядения, или на процессы производства снарядов, или, наконец, на процессы производства гвоздильные, как наиболее развитые в организационном отношении.

типообразования рабочего. Именно здесь-то начинает господствовать рабочий фронт с функциональным обслуживанием, именно здесь-то культивируется «новейший рабочий», так сказать сверхфордовского типа [1].

Рабочие типы и нормы

Нужно ли после этого говорить, что подход к нормированию этих трех типов

глубоко различен.

Если для типа «а+б» выражением нормы является производимое им непосредственно количество продукции, если для типа «А» — количество операций, то для типа «Б» — количество функциональных отправлений.

Попытаемся сказать еще яснее: для «а+б» нормой является количество изготовляемых продуктов, для «А» — количество операционных проходов, для «Б» — количество функциональных актов.

Мы опять приходим к положению, что единого метода нормирования (т. е. определения норм) быть не может, так как выражения нормы глубоко различны. В то же время эти выражения в производстве можно познавать именно в их живом

диалектическом

процессе перехода одного в другой. И в то же время — высшая форма производства оказывает свое мощное организационное влияние на низшие формы, «модернизуя» современное ремесло, — так и высшие рабочие типы преобразуют архаически «секретные» замкнутые старые рабочие типы, а следовательно, и их нормы. Если, например, тип «а+б» — это потенция к «А» и к растущему из последнего «Б», то методология анализа и нормирования «Б» может быть (при известном организационно-лабораторном усилии) приложена и к «А» и даже к «а+б». Практически это значит, что нормировать тип «а+б» можно с расчетом его возможного

перехода

в тип «А» и нормировать тип «А» с расчетом его возможного перехода в тип «Б». Как анализ, так и нормирование при таком сложном методе тем труднее, чем ниже (в организационном смысле) рабочий тип; сложность может быть до того велика, что организационное измерение, например, типа «Б» потребует специальных устройств верстаков и специальных автоматических регистраторов (типа цитовского лабораторно-клинического оборудования).

При соответствующих организационных возможностях нормирование наиболее последовательно усваивает свое рационализаторское значение.

Динамика норм и рабочие типы

Можно установить и еще одно важнейшее положение, вытекающее из анализа рабочих типов: у типа «а+б» эти нормы очень стабильны, как стабильна его техника и организация; у типа «А» — нормы подвижны

[1] Вспомним, что не напрасно Маркс считал текстильную промышленность «первообразованием» машинного производства.

в сторону увеличения, а у типа «Б» — максимально подвижны в сторону увеличения.

Вот эта

различная динамика норм,

обусловленная, конечно, различной производственной организацией, заставляет не только осмотрительно относиться к производственному разнообразию, но и установить, что наиболее благодарный материал для анализа, для выведения норм и

наибольшая срочность

в установлении норм присущи именно типу «Б», за ним — «А» и, наконец, уже (верх нормировочной роскоши!) — типу «а+б».

В то же время и наибольшие удобства для нормировщика представляют именно типы «Б», за ним «А», как наиболее аналитически видные, как наиболее удобно познаваемые.

И тот нормировщик, который вырастил свою нормировочную культуру на «Б», затем на «А», наиболее уверенно подойдет к «тайнам» и секретам норм типа «а+б» [1].

Часть пятая

ИЗУЧЕНИЕ И ИЗМЕРЕНИЕ НОРМ

Теория и практика в деле нормирования

Во многих областях нашей производственной работы очень распространен поверхностный и в сущности элементарно потребительский взгляд на использование теоретических и методических построений. «Это академизм!» — часто говорят так называемые «практики».

«Даешь практическое!» —

кричат они.

Корни такого примитивизма, конечно, в ремесленной идеологии «практиков». Это именно очень ясно в отношении нормирования.

В ремесле техника очень постоянна, в ремесле, как нигде,

господствует обычай,

господствует традиционный «урок». Поэтому там и возможно «практическое», годное к употреблению, иногда на столетие и больше, «Урочное положение». Так, еще до сих пор действительны различного рода

[1] Из современных авторов, изучающих проблемы нормирования, мы, к сожалению, не можем указать таких, которые трактуют эту проблему в зависимости от организационных форм производства. Только во время изготовления настоящей брошюры мы случайно (и в случайном источнике) натолкнулись на следующие знаменательные строки инж. Л. Менаховского: «В соответствии с нормами организации тех или иных подлежащих нормированию работ, должны применяться те или иные методы нормирования». (Журнал «Наука и техника № 34 за 1928 г., стр. 2.). Однако и здесь автор держится лишь в пределах машинного производства.

урочные положения в строительном деле [1]. Эти урочные положения применяются и для определения норм работы. Там действительно можно при всякой практической задаче требовать: «Даешь урочное положение!».

Но это именно в ремесле.

Уже в мануфактуре «урок» причудливо дробится разделением труда, но в машинном производстве, тем более в серийном, а особенно в массовом, постоянного урока, постоянной нормы нет и не может быть, так как прогресс техники идет безостановочно, а часто и сильнейшими революционными толчками. Если семьдесят лет тому назад Маркс о современной ему промышленности говорил, что она «не трактует существующую форму известного производственного процесса как окончательную» и что

«ее технический базис — революционный»,

то что же можно сказать о современной промышленности, когда идут постоянные перевороты во всех машинных зонах: в энергетической, в передаточной, в установочной, в инструментальной и в контрольной!

Могут возразить, что в действительности еще так много примитива, так много первобытных технических устройств. Это верно. Но верно также и то, что не только у нас, в СССР, но в Европе и даже в Америке мы можем встретить самое последнее чудо производственной техники рядом с механизмами XIX и даже XVIII столетия. Тем более можно сказать, что теперь

невозможен единый «урок»

для всех видов производств даже в пределах одной отрасли данной промышленности. А если это так, то нельзя практиков вооружить готовыми рецептами; это идиллическое время так же прошло безвозвратно, как безвозвратно прошла эпоха ремесла.

А теперь вопрос ставить надо не о готовых (их быть не может) практических рецептах, а

именно о методе

практического разрешения вопросов [2].

Значение метода в том и состоит, что он дает направление практическому разрешению вопроса, а не самое разрешение. В этом смысле можно говорить, что если в ремесле метод определения норм может иметь значение чисто практического рецепта, то в современном производстве подход к определению норм может быть сугубо методологическим, когда практика может руководствоваться, но не непосредственно определяться методическим указанием.

---

[1] В сущности «Урочное положение» трещит только на наших глазах. Кризис этой «урочности» не может быть разрешен составлением «нового урочного положения», если не представлять себе, что можно остановить современную бурную эволюцию техники и организации в строительном производстве.

[2] Крайне интересно задать вопрос: что такое метод? Позволим себе определить это слово в соответствии как с его словесным источником (Древняя Греция), так и с неосознанным современным логическим представлением, как — путь. Метод — это путь, в данном случае путь практического разрешения, а не самое разрешение. Вот почему можно говорить теперь: метод — это главное.

Операция и прием

Метод определения норм должен, как и всякий метод определения, состоять из двух частей: из методики анализа и из методики синтеза, т. е. самого построения.

Аналитика должна указывать пути изучения как производственных процессов, так и соответствующих им трудовых приемов.

Чтобы не получалось недоразумений ни в анализе, ни в практическом истолковании, необходимо строго разграничивать понятие производственной операции и понятие производственного (или лучше сказать — трудового) приема.

Операция — это чисто технологическое понятие, это — выражение самого

технологического процесса,

взятого безотносительно к руке или вообще работающему органу человека.

Прием — это понятие не технологическое, это —

акт живого работника,

соответствующий данной технологической операции.

Нетрудно понять, что в ремесле трудовые приемы чрезвычайно близки к операциям, операции близки к приемам; в некоторых случаях они даже совпадают. Точно так же и в мануфактуре, которая в общем взяла свою технику от ремесла.

Только машинное производство, отделившее от руки человека его инструмент, положило твердое начало разграничения операции от приема. Только современная машинная технология может считаться надежным методологическим источником для анализа производства[1] и, конечно, не только в области операций, но и в области приемов.

Здесь мы остановимся на интереснейшем моменте о природе научной компетенции изучения операций и приемов. Что изучение операций является компетенцией инженера, — это совершенно бесспорно, но кто же должен изучать приемы? Нередко думают, что это — компетенция биолога. Это, однако, не совсем так. Даже такая наука, как биомеханика (только что складывающаяся), может чувствовать себя свободно в области ремесла или так называемой физической культуры. В области машинного производства биология подчиняется уже

приоритету инженера.

Недаром человеком, впервые аналитически изучившим трудовые приемы, оказался инженер Тэйлор; недаром другой человек, давший попытку изучения движений работника, оказался инженер Джильбрет, и недаром, наконец, такой биолог, изучавший рабочие движения человека, как проф. Сеченов, предварительно окончил инженерное училище...

Развитие современной технологии толкает и преобразует биологию, можно сказать, определяет ее установку. Технология не только диктует

---

[1] Конечно, пользуясь этой методологией, даже и в примитивных ремесленных формах производства можно уловить разницу между операцией и приемом.

биологии определенные проблемы, она дает постановку этих проблем и заставляет биологию так сказать обинженериваться [1].

И изучение форм приемов, изучение их связи между собой, установление их зависимости от технологии и, в конце концов, установление необходимых соединений и сочетаний этих приемов между собой и покрытие ими определенных операций или их комплексов является делом инженера.

Очень кстати привести здесь изумительное аналитическое положение Маркса:

> «Точно так же технология открыла те немногие группы основных форм движения, в которых неизменно движется вся производительная деятельность человеческого тела, как бы разнообразны ни были применяемые инструменты, — совершенно так же, как механика, несмотря на величайшую сложность машин, не обманывается на тот счет, что все они представляют постоянное повторение элементарных механических средств».
>
> (К. Маркс. Капитал. Том I. Стр. 487. ГИЗ. М. 1920. Разрядка наша. — **А. Г.**).

Совершенно объективная тенденция организационного расчленения при машинном производстве блестяще раскрыта Марксом. Маркс говорит именно о «собственном характере» этого расчленения, т. е. о приоритете чисто технологического принципа над субъективным.

Так, противопоставляя мануфактуре машинное производство, Маркс так характеризует последнее:

> «Весь процесс разлагается здесь объективно, в зависимости от его собственного характера, на свои составные фазы, и проблема выполнения каждого частичного процесса и соединения различных частичных процессов разрешается посредством технического приложения механики, химии и т. д.».
>
> (К. Маркс. Капитал. Том I. Стр. 371, ГИЗ. М. 1920).

Заметим, что в этой своей трактовке Маркс, показывая свою изумительную эрудицию, указывает на классический источник — сочинение Уре «Философия мануфактуры». Приводим ссылку Маркса:

> «Следовательно, принцип фабричной системы состоит в замене... разделения или разложения труда между ремесленниками разложением процесса на его составные элементы».
>
> (Ure: «Philosophy of Manufacture», p. 20).

Приведем пример, когда расчеты технологических операций неотделимы от расчетов приемов и когда изучение приемов дает выводы, граничащие с такими проблемами организации производства, как общее планирование производства и даже проектирование производственных зданий (капитальное строительство). К работе на ватерных машинах на 4 сторонках подходит современный ватерный зал прядильных фабрик, когда машины расставлены по две поперек зала (1-й тип маневра), с непрерывным путем движения для ватерщицы в виде овала между линиями машин. После анализа приемов и частичного отсечения их в пользу других работниц инженер пробует поставить ватерщиц на 6 сторонок; оказывается, что наладить непрерывный и стандартный путь (путь одинаковой

[1] В частности, такая наука, как психотехника, еще явственно носит печать ремесленничества, поскольку она пытается увековечить понятие застывшей профессии. В новейшем производстве психотехника не может иметь самостоятельного значения как отрасль биологических наук и отступит или, вернее, подчинится аналитико-производственному орудию инженера.

последовательности) движения ватерщицы невозможно (2-й тип маневра) и тогда возникает проблема перепланирования зала, а с этим вместе и изменения его формы: продольная постановка машин напрашивается сама собой (3-й тип маневра).

Отсюда ясно, что изучение трудовых приемов необходимо производить на базе и в связи с изучением чисто технических моментов производства и обязательно на базе чисто инженерной работы.

Биолог может быть привлечен как подсобная научная сила, но приоритет, повторяем, остается за инженером.

Таким образом, изучение трудовых приемов надо обязательно связывать с технологическими операциями, известную часть приемов с известной частью операций, и связывать аналитически.

Изучение операций и приемов во времени

Основой изучения операций и приемов является их расположение во времени. Ведь как целостное благополучие предприятия определяется временем обращения оборотного капитала, как производственная эффективность данной машины определяется величиной ее продуктивности в данную единицу времени, так и операции и приемы при изучении должны быть уложены в определенное время. Время, в конце концов, — основной измеритель. Поэтому так называемый

хронометраж

должен быть признан основным методом анализа операций, приемов, а следовательно, и определения норм.

Всякий ремесленник инстинктивно настроен враждебно к измерению его работы; инстинктивно враждебно настроен он и к хронометражу. Но чем далее идет развитие машинизма, тем все более должна падать всякая убедительность отрицания хронометража.

Ведь у ремесленника не только трудно было измерить или даже сосчитать приемы, но почти невозможно было измерить или даже сосчитать операции. Перемена же его функций совсем уже опутана личным секретом. Его «операции» были так же субъективны, как и его приемы, его функции — таинственны.

Между тем в машинном производстве операции уже имеют громадное количество измерителей, совершенно объективных, вплоть до индикаторов [1]. Перечислим наиболее употребительные из них: манометры, амперметры, счетчики оборотов, тахометры, не говоря уже о целом ряде контрольно-измерительных приборов. И вот одно только определение количества вращения шпинделей или количества перерывов машинного хода проливает совершенно ясный свет, если не на все поведение работника, то во всяком случае позволяет делить его на определенные, строго отграниченные по времени, слагаемые.

Хронометраж как бы забегает вперед современной технической эволюции машин и возражать против него принципиально (а есть еще и такие возражатели!) все равно, что возражать против современной технической эволюции машин.

---

[1] Индикаторы — приборы, записывающие или отсчитывающие потребление энергии, движение материала или движение работающих и передающих частей машины.

Возражения против хронометража строятся иногда еще и потому, что хронометраж, дескать, сам по себе не измеряет напряжения трудового процесса, что он не измеряет работу. Но хронометраж есть хронометраж, т. е. измерение времени, падающего на определенный трудовой прием, на группу приемов или на элемент приема. Анализ, т. е.

разбивка приемов,

классификация приемов на основе хронометража — вот что главное, что дает путь для изучения, для расчета и, следовательно, для нормирования операций.

Измерение трудовых приемов

Дальше мы будем говорить относительно измерений при производстве трудовых приемов. Теперь пока скажем лишь, что с этой возможностью измерений связано много иллюзий. Собственно говоря, до сих пор не решен еще вопрос относительно возможности измерения работы, производимой человеком (в килограммометрах), так как такому измерению может быть подвержена лишь такая работа (выражаемая приемами и движениями человека), которая технологически совпадает с машинными операциями, например, выжимание, круговые движения колесом. В других же трудовых движениях «схватить» работу определенным измерителем трудно. Точно так же и путь теоретических расчетов движений не везде возможен, особенно там, где движение не стандартизовано и путь этого движения не имеет точных направителей.

Точно так же еще не решен определенно вопрос относительно измерения энергии, расходуемой человеком во время работы, хотя пути исследования в этом направлении уже имеются.

Однако по мере того, как машина берет от человека его двигательно-энергетическую функцию, вопрос все более и более становится уже не об измерении этого энергетически-двигательного напряжения, а об измерении, или, лучше сказать, о выяснении

распределительно-организационных функций

в работе.

Как мы увидим дальше, здесь уже речь должна бы идти об измерении работы центральной нервной системы. Но современная физиология центральной нервной системы переживает еще только период своего формирования как науки и не дает пока каких-либо установленных измерителей, кроме косвенных общих физиологических показателей или вернее противопоказателей. Питать в этом отношении иллюзий в настоящее время не приходится.

Однако мы не забудем, что, как мы говорили выше, характер рабочей нагрузки, а следовательно, и нормы в современном машинном производстве глубоко изменился; он не столько выражается непосредственно в величине продукции, в количестве деталей, а в широте охвата известного количества операций, количества станков, сторонок. Норма все более и более приобретает

организационно-производственное выражение.

И вот мы должны со всей категоричностью заявить, что, не дожидаясь, когда современная физиология даст точные измерители различ-

ных видов рабочей энергии работника (да еще в производственной обстановке), мы должны со всей энергией делать организационно-технический анализ работы и давать нормы,

исходя из организационно-технических данных.

И это тем более, что ведь не решен еще вопрос, с какой из разнообразнейших трудовых функций может физиолог сопрягать свои показатели.

Организационная природа норм

...Перед ЦИТом, как перед органом подготовки рабочей силы, встал вопрос о выработке такой

программы подготовки,

при которой можно было бы покрывать наибольшее количество машин или веретен.

После опытов с 3 и 4 сторонками была выработана организационная схема-норма работы на ватерах, рассчитанная на 4, 5, 6 и 8 сторонок.

Что же оказалось наиболее существенным в этой «органорме»?

Наряду с усилившейся специализацией ватерщицы в сторону закрепления за ней основной функции — ликвидации обрывов, необходимо было спроектировать нагрузку другими прежними функциями ватерщицы, уже не для этой ватерщицы, а для других работниц, работающих с ней в строгом комплекте и взаимной зависимости.

Получилась следующая, в высшей степени характерная организационная схема. Одна ватерщица-присучальщица должна работать на 8 сторонках; параллельно с ней по обслуживанию ватеров работают съемщицы — 1 на 7 сторонках, ставильщицы — 1 на 20 сторонках и 1 обмахивальщица на 24 сторонках.

У каждой из этих работниц функции стали строго специальными, они не дезорганизуют свое производственное поведение «прыжками» от одной функции к другой; в связи с этим их маневры около машин получают большее спокойствие и закономерность, чем прежде: облегчение в функциональном обслуживании дает возможность увеличить организационное поле работы. Вместе с тем, как мы видим, работа приобретает ясно выраженный

характер комплекта,

строго гармоничного, с внутренними взаимозависимостями. Ватерщица-присучальщица, сама работающая на 8 машинах (или сторонках), определяет поведение обмахивальщицы, работающей на 24 сторонках, а эта обмахивальщица в то же время имеет отношение к трем присучальщицам, с ними связана; получаются

бесконечные, переходящие один в другой комплекты

рабочей силы. Не ясно ли, что нормировать здесь — значит организовать, нормировать — значит рационализировать, значит реконструировать.

Трудовая дисциплина и нормирование

И мы сейчас же увидим нечто другое, еще более интересное и важное. Так называемая трудовая дисциплина в ремесле или даже в штучно-машинном производстве непосредственно отражается на выпуске продукции на данном индивидуальном рабочем месте; трудовая дисциплина здесь должна поддерживаться

сугубо административными мерами;

между тем как при комплектной работе, взаимно связанной, падение трудовой дисциплины хотя бы у одного работника означает

рас-строй-ство производства,

означает не частную, а общую производственную аварию.

В эпоху ремесла или теперь, но при работе рабочего типа «а+б», производственная дисциплина имеет характер индивидуальный; она может только примером, только

общей «заразой»,

положительно или отрицательно влиять на соседей по работе и вообще на другой рабочий персонал.

В эпоху мануфактуры или теперь, при работе рабочего типа «А», производственная дисциплина уже

теряет

свой замкнуто индивидуалистический характер; она здесь

подчинена

производственному поведению целого рабочего коллектива.

И если в эпоху ремесла или при работе типа «а+б» поддерживать дисциплину приходится мерами

характера субъективного

(в полном смысле административного), то уже в эпоху мануфактуры или при работе типов «А» дисциплина диктуется в значительной степени самой логикой, последовательностью, зависимостью и темпом

производственного потока.

Что же касается массового машинного производства при работе с персоналом «Б», то здесь производственная дисциплина усваивает уже чисто объективный

технико-организационный

характер и вместе с тем взаимозависимый коллективно-машинный характер. Как мы выше уже говорили, нарушение производственной дисциплины в этом последнем случае создает не только «нарушение тишины и спокойствия», а серьезную

производственную аварию.

Если эти аварии редки, если они изучены и тщательно предусмотрены, то и тогда требуется при этой организации определенный

людской резерв;

если же они достигают большого «бытового» явления, то резервы требуются настолько значительные, что встает вопрос:

не пойти ли назад,

не возвратиться ли к менее совершенной организации труда, менее быстрой по своему обороту и менее производительной, но зато спокойной. Эти явления лихорадочных проб и отступлений нам очень знакомы в нашей текстильной промышленности и в сельскохозяйственном машиностроении особенно в связи с переходом на 7-часовой рабочий день.

Организационно-технические моменты нормирования

В то же время такой высокий тип организации труда требует из ряда вон выходящей

технической готовности

предприятия и готовности организационно-технической. Машины должны быть постоянно в полной исправности: ведь это не машины для типа «а+б», это машины, представляющие

единый производственный агрегат,

работающий синхронно (совпадающий своими машинными единицами по времени друг с другом). Но мало того, текущий ремонт, установка, наладка и питание материалом уже принимают характер работы не от случая к случаю, а характер постоянной «дежурной» функции. Вот именно этого-то часто не выдерживают ни заведующие производством, ни функционеры-рабочие только что указанного типа.

Отсутствие этой технической и организационной готовности создает уже не частичную аварию, а постоянную производственную

дезорганизацию.

Для того чтобы показать, что все это не теория, а факты наших дней, приведем практическое свидетельство из газеты «Голос текстилей» за июнь месяц 1928 г. о порядках при комплектной работе (хотя и не такого высокого типа, как описанный нами выше) на одной из фабрик. В письме, под заголовком: «Почему плачут ватерщицы», напечатано следующее:

«На техническом совещании постановили, чтобы подмастерья сами распределяли ровницу. Но подмастерья относятся к работницам очень грубо и по-прежнему взваливают свою работу на ватерщиц.

Возьмем для примера пятый комплект первой смены. Привезет возчик вагонетку с ровницей, работницы ждут распределения ровницы, не отходят от машин. Планщицы же начинают бегать по машинам, стучать и предлагают работницам самим идти за ровницей.

Работницы вначале пробовали было отказаться. У одной работницы из-за нехватки ровницы машина стала. Тогда к работнице подлетел подмастерье и начал осыпать ее бранью и матерными словами.

Потом со зла пустил машину. Получился обрыв. Подмастерье завел машину, а работницу прогнал за ровницей.

От огорчения и несправедливости работница заплакала. Ей было обидно. На фабрике она проработала 35 лет и такого отношения к себе при Советской власти не ожидала.

Конечно, после этого работницы не стали дожидаться, когда им распределят ровницу. Стали по-прежнему брать ее на-шарап». (Разрядка наша. — **А. Г.**)

Это, мы полагаем, достаточно колоритное свидетельство того, что данная норма, выраженная в комплектном типе работ, связана именно с организацией производства. Провал комплектной работы неизбежно рождает производственную анархию, работу «на-шарап».

Экономические моменты нормирования

Но мы должны сказать еще несколько слов об

экономической готовности

предприятия по отношению к типам «Б». В этой замкнутой взаимозависимости, которая наблюдается в работах типов «Б», уже не может быть той традиционной расценки работы, которая наблюдается в низших формах. Несмотря на разницу в технических квалификациях и несмотря на общую простоту работы (поскольку она постигаема из обозрения приемов), в работе все более выступает

организационная обязательность

и ответственность; а в то же время эта ответственность становится одинаковой у всех видов рабочей силы данного комплекта. Вот почему вполне естественным становится: во-первых, общее

повышение

заработной платы, диктуемое усилением значения для предприятия комплектных работ, и, во-вторых,

«подтягивание» низших

оплат к высшим. Тут уже возможны «социальные аварии», всецело обязанные знаменитому «посмотрим» или «пускай пока так работают, а там увидим».

Мы не можем говорить здесь о системе заработной платы во всем объеме этой проблемы. Мы хотим лишь установить тенденции.

Если в старых формах производства и при старых рабочих типах оплачивается именно непосредственное

количество выработки,

то в новейших формах производства и при новейших рабочих типах оплачивается именно

организация труда.

В этих формах (высших) совершенно не важно для предприятия, что данная квалификация высока или низка, а важно, — стоит ли на требуемой высоте

производственное поведение

данного рабочего, т. е. правильно ли распределены его рабочие движения и рабочие маневры, точно ли согласованы функции, правильно ли они вклиниваются в движения и маневры других рабочих,

точно ли они соответствуют

во времени данному рабочему фронту, данному рабочему комплекту.

Предприятие здесь теряет не одно какое-либо слагаемое в индивидуальной выработке рабочего, оно теряет сразу сумму нескольких слагаемых, оно теряет

на организационной аварии

производства. Тип работы здесь настолько коллективен[1], что предприятие

в каждом рабочем

независимо от его индивидуальной технической квалификации ценит именно его

организационно-коллективную квалификацию.

Понятно, что и форма вознаграждения должна покрывать собою главным образом организационно-коллективную квалификацию.

Здесь нет «квалифицированных» и неквалифицированных, здесь нет основных и «подсобных», здесь все одинаково «нужны» (и нужны именно вовремя) и здесь совершенно неизбежно вознаграждается именно высота организационной культуры. А отсюда и последствия: крушение сдельной платы и установление нивелировки в оплате.

Нужно ли говорить о том, что все эти отношения, характерные для типов «Б», в той или иной неразвитой форме существуют и при типах «А» и даже при «а+б», и не ясно ли, что после изучения этих высших организационных форм необходимо внести наиболее культурные взгляды на нормирование и в низших формах. Улавливая растущие организационные тенденции в низших формах производства и переделывая соответственно методы нормирования, мы тем самым

поднимаем их

(эти низшие формы) до высших форм.

Измерители норм

И в то же время не ясно ли, что и

измерители норм

должны претерпеть существенное изменение в сравнении с прежними измерителями голой мускульной нагрузки.

Ведь в зависимости от форм организации производства существенно изменяется

самый характер трудовой энергии.

На самом деле, если прежде, при примитивных формах организации труда, ходячее представление о рабочей нагрузке было представлением о величине расходуемой мускульной энергии и отсюда — буквальное значение выражения «выжимание пота», то в высших формах организации рабочая нагрузка лишается этой исключительной оценки. Быть загруженным в трудовом отношении в высших формах производства — это

не значит

---

[1] Коллективизм, повторяем, здесь не простой, человеческий, а коллективизм механизированный.

давать наибольшую мускульную энергию, а это значит расходовать энергию, связанную с «обслуживанием» установочной зоны машины, с обслуживанием управленческой зоны машины, контрольной зоны. Давать высшую норму, как мы уже показывали выше, это значит

покрывать

своими распределительно-трудовыми усилиями (установочными актами, актами управления, актами контроля)

наибольшее количество машинной энергии

(энергетической зоны машин).

И хотя здесь нет особо сложной диалектики, однако мы знаем взгляды, полагающие, что можно подходить к этим нормам с энергетически-мускульными измерителями. Попытки запоздалые и явно безнадежные [1].

Функциональное измерение работ

Работа в ЦИТе по анализу и определению рабочих типов, а также функциональный анализ производственного поведения позволили ЦИТу делать попытки

функционального анализа

и измерения самих функций даже в самых типичных формах ремесленного труда.

Пользуясь формулой: «установка — обработка — контроль», мы сконструировали автоматический регистратор функций при работах на различных рабочих местах с индивидуально замкнутой работой. Пользуясь той же формулой, мы производили и массовые хронометражные записи. Тот и другой метод применялся не только к курсантам ЦИТа, но и к рабочим, посылаемым из предприятий в ЦИТ для экспертизы.

Рабочее место слесаря типа «а+б» мы разделили территориально на три зоны: установка — зона зажимов изделия и приспособлений в тиски, обработка — зона инструментария и контроль — зона контрольных инструментов и приспособлений. Мы нарочно брали простейшую работу, в общем рассчитанную на 5 мин., состоящую из опиловки одной узкой плоскости пластинки под прямой угол с другим (заранее данным), с заданием на точность 0,1 м/м и с заданным количеством веса снятой стружки в 1 грамм (рис. 2).

После значительных конструктивных усилий оказалось возможным с точностью до 0,2 сек. зарегистрировать все производственное поведение.

Мы даем образец стандартных записей (рис. 3), взятых прямо с автоматических (не хронометр, а автоматический электрический счетчик) показателей. Мы имели возможность зарегистрировать в данном случае в течение 4-минутного периода потери, т. е. абсолютно не занятое никакими манипуляциями время, равное 13%, и в то же время общее

---

[1] Исследования методом газообмена этих высших форм дают неизменно более низкий калориметрический показатель, чем при «физическом» труде. Но эксперимент здесь излишен и ничего не доказывает: видимо, измерять надо другие виды энергии, для которых измеритель еще не найден.

время, падающее на обработку (512 пятых секунды), время на контроль (250 пятых) и время на установку (с перекрытием времени контроля — 338 пятых). И кроме того, мы имели возможность зарегистриро-

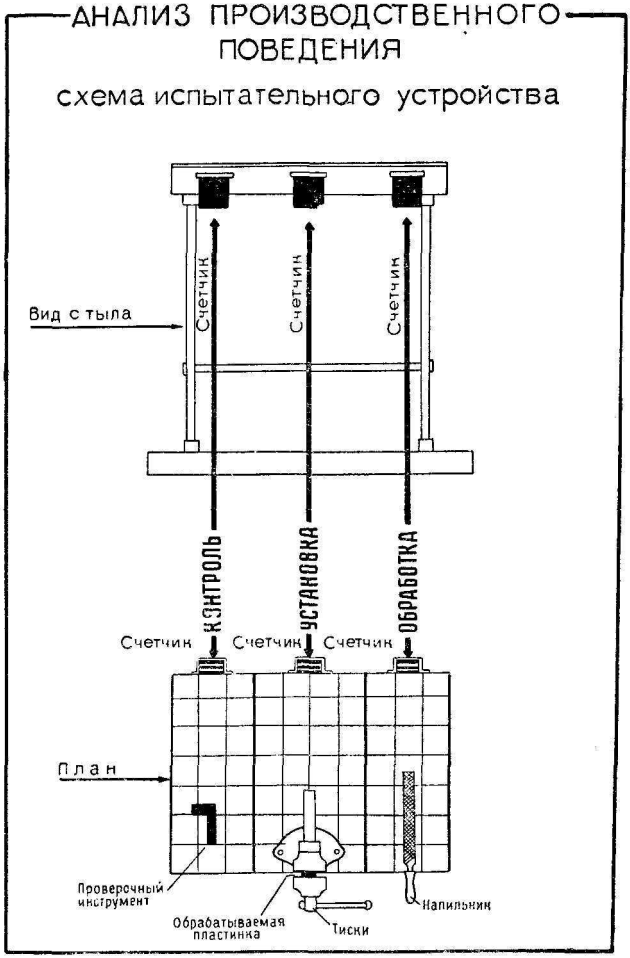


Рис. 2. Схема эксперимента с опиловкой

вать по всем этим линиям временные величины по каждой минуте [1]. Таким образом получаются не только общие суммы, но и функцио-

[1] Мы имеем в ЦИТе регистрационное устройство, дающее возможность установить автоматическую запись непрерывного потока перехода времени из линии в линию.

нальные кривые, представленные в нижней части регистрационной таблицы. Эти наиболее типичные кривые из наших регистраций показывают

обратную зависимость

функций обработки и контроля.

В то время как «обработка» имеет тенденцию к уменьшению, «контроль» — тенденцию к увеличению. Функция «установки», непосредственно связанная с обработкой по времени, непосредственно, однако,

ЦИТ Б-ИК N7	ЭКСПЕРИМЕНТ ПО ИЗУЧЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОВЕДЕНИЯ				КУРСЫ ЦЕХ ВЫПУСК КУРСАНТ КВАЛИФИКАЦ.	A инструмент I 9 Королев 6
ЗАДАНИЕ	Опилить одно ребро плитки 25×7,5 под угольник					
МАТЕРИАЛ	Ж е л е з о					
РАБОЧИЙ ИНСТРУМЕНТ	Драчевый 14" напильник					
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ	У г о л ь н и к					
ЗАДАННОЕ ВРЕМЯ	5'	действит. время	3'19"	коэффициент		1,51
ЗАДАННАЯ ТОЧНОСТЬ	0,10	действит. точность	0,10	—"—		1,00
НОРМ. ВЕС СТРУЖКИ	1 гр	действ. вес стружки	2,5 гр	—"—		2,5

РЕГИСТРАЦИЯ	1-я минута			2-я минута			3-я минута			4-я минута			5-я минута			Сумма
НОМЕНКЛАТУРА ЛИТ.	1-е показание	2-е показание	разность	1-е показание	2-е показание	разность	1-е показание	2-е показание	разность	1-е показание	2-е показание	разность	1-е показание	2-е показание	разность	
ВРЕМЯ ОБРАБОТКИ „О"	0600	0783	183	5490	5665	115	1583	1700	117	4707	4744	37	8326	—	—	512
ВРЕМЯ УСТАНОВКИ „У"	7171	7250	79	6703	6804	101	3765	3899	134	3804	3848	44	9488	—	—	358
ВРЕМЯ КОНТРОЛЯ „К"	6249	6292	43	4489	4562	73	4161	4261	100	5883	5917	34	1601	—	—	250
СУММА 995	300		262	300		276	300		251	95		81	—	—	—	870
НЕПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ВРЕМЯ	38			24			49			14						125
КОНТРОЛЬНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ	4,25			2,40			1,17			1,09						2,05

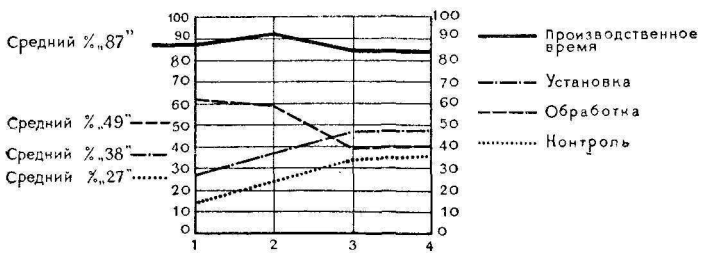


Рис. 3. Кривая регистрации опиловки

связана с контролем. Если в начале рабочего периода работа имеет ясно выраженный механико-энергетический характер («обработка»), то в конце она принимает уже преимущественно аналитически-расчетный характер («контроль»). В первом случае преимущественно работают мускулы, во втором — преимущественно нервная система.

Мы не можем здесь по соображениям масштаба изложения более подробно развивать наши аналитические положения, связанные с приведенной таблицей, но уже из сказанного ясно, что чисто организационный

анализ, даже без специального биологического эксперимента, уже приводит нас

к познанию биологической природы работы.

И если мы систематически будем прилагать аналитические методы, добытые и явственно раскрываемые в высших формах организации труда, к низшим, то увидим, насколько сложен и в то же время значим анализ низших форм.

Функциональный анализ и «функционеры»

Из опыта изучения рабочей силы, экспертированной ЦИТом и взятой из производства, получены следующие средние процентные отношения во времени между функциями на слесарной работе:

установка 18%
обработка 38%
контроль . . . . . 38% (округленно)
простои 6%

Процентные отношения между тремя функциями, считая их общее время за 100%, получают у нас следующее выражение:

19 («У») : 41 («О») : 40 («К»).

Если посмотреть, какая организационная картина получилась бы, если бы организация работ была переведена на принцип

функционального разделения труда (типы «Б»),

то мы получили бы, примерно, следующую картину: на 41 человека, занятого опиловкой, работало бы 19 установщиков и 40 контролеров.

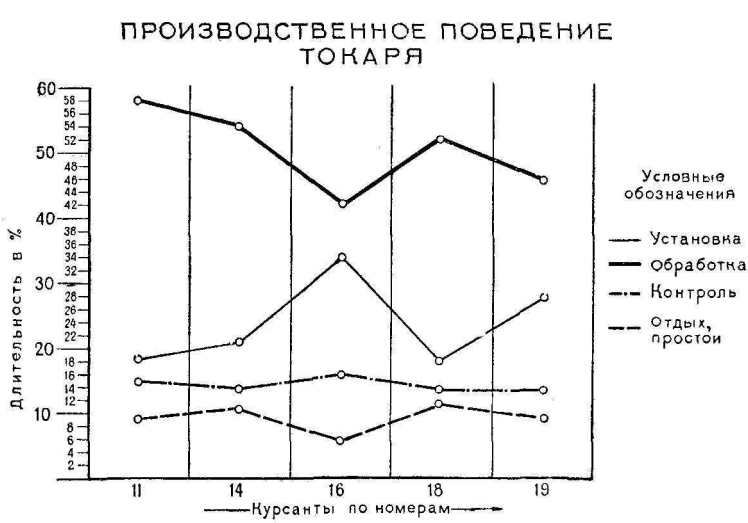


Рис. 4

Соотношение с точки зрения высших форм организации труда чудовищное!

Когда обследуется работа в высших формах организации труда и обследователь обнаруживает, что на 100 человек «основных» работников (т. е. занятых «обработкой») приходится, например, 20 контролеров, то «обследователь», конечно, требует сокращения «штата» контролеров, видя в контролерах «накладной расход», но такой обследователь и не подозревает тех

чудовищных количеств

контрольных функционеров при ремесленной форме труда, ловко скрытых в одной персоне универсала. На самом деле, стоит только сопоставить отношения: 41 к 40 и 100 к 20 (5 : 1), (или — 41 : 40 и 200 : 40), чтобы понять, насколько близорука эта «штатная методология»!

После этого маленького отвлечения переходим к дальнейшим примерам функционального анализа.

Приведем кривые распределения времени групп курсантов-токарей (самоточки). Получаем такую картину (рис. 4).

Функциональные параллели при ручной и машинной работе

Теперь сделаем функциональное сравнение работы слесарей и токарей (*материалы по токарям получены по данным работы курсантов*-токарей ЦИТа в самостоятельный период) на универсальных станках («самоточках»).

Получаем следующую таблицу:

Характеристика производственного поведения
(Функционально-организационная характеристика слесаря и токаря)

Распределение рабочего времени в %

Функции / Профессии	Установка	Обработка	Контроль
Слесарь	19	41	40
Токарь	25 (+6)	58 (+17)	17 (—23)
	(+23)		(—23)

Как мы видим из этой таблицы, «установка» у токаря получилась на 6% *больше, чем у слесаря, «обработка» — на* 17% *больше, чем у слесаря*; «контроль» же уменьшился на 23% — все это в пределах общей величины 100%, расходуемой на работу; в пределах же каждой функции получаем, что «установка» относительно увеличилась на 32%, «обработка» увеличилась на 44%, «контроль» уменьшился на 58%.

Характер функций «установки» и «контроля» у токаря в общем совпадает с характеристиками у слесаря: они носят характер работы высшей нервной системы. Но «обработка» — это то время, когда работает сам станок (станок-самоточка), и именно с ней-то уже никак

нельзя связывать

представление о мускульно-энергетической работе. С другой стороны, это время никак нельзя считать только «чисто машинным временем», так как в это время хотя и можно сидеть, но нельзя «зевать»: надо все-таки следить за машиной, улавливая дефекты в работе резца, иногда регулируя движения суппорта, и следить за моментами необходимого выключения и пуска машины. Не ясно ли, что все же эта рубрика «обработки» у токаря совсем другой природы, чем у слесаря.

В то же время в работе токаря если и есть мускульно-энергетическое выражение, то оно представлено именно в функции «установки».

Что всего более странно для обычных наших взглядов, противополагающих ручную работу работе на машине, так это соотношение функций при ручной работе у кузнеца.

Анализ графиков времени по изготовлению изделий курсантами-кузнецами в ЦИТе дал такие соотношения: нагрев — 68% (функция, в общем аналогичная установке), обработка — 24, контроль — 8%. Явно энергетически-мускульное выражение работы характерно для «обработки», но «установка» превращается просто, если можно так выразиться, в «напряженное ожидание».

Теперь ясно, что функции «установка — обработка — контроль» — это функции порядка технологически-организационного, это мир операций, но характер «приемов», соответствующих этим технологически-организационным функциям, не только глубоко различен в каждом данном случае, но он не дает одинаково приложимого всюду стандарта.

Нормирование при функциональном анализе

Анализ сложившихся норм с применением функционального анализа ведет нас прямо к тому, чтобы данную норму связывать с формой и способом производства, причем в машинном производстве машина является объективным анализатором, в ручном труде анализ возможен лишь при специальных «анализаторских» установках.

Что же значит нормировать при таком анализе? Нормировать — это значит искать наиболее выгодную организацию труда. Если в ремесле так естественно интересоваться «количеством» труда, то в высших формах с нормой приходится соединять не количество, а именно организационный тип работы. Нам ясно становится, ценой какого отчуждения организационно-трудовых функций у рабочего достигается общее повышение производительности предприятия. Нам становится ясным, в частности, как переводить тип рабочего ремесленника в более высокий тип.

Здесь

не столько дело в «простоях»,

в «потерянном времени», сколько в согласованиях, сочетаниях и разделениях организационных функций.

Если при нормировании добиваться только уничтожения «простоев» и сведения отдыхов к определенным величинам, то с точки зрения высших форм организации труда мы придем к тупику, к стабильности, к застывшим урокам, к «урочным положениям». Но их время, повторяем, прошло безвозвратно.

С точки зрения высших форм организации труда не столько важно уничтожение индивидуальных простоев, не столько важно дать точно соответствующий данному индивидууму отдых[1]. Ведь при анализе поведения стрелочника на железнодорожной станции мы можем зарегистрировать «простой» в 95% его «рабочего времени». Но, конечно, мы будем интересоваться только именно загруженными определенными приемами 5% чистой работы; мы будем определять,

насколько точно приложена

функция перевода стрелки к функции прохода поезда и насколько точно приемы стрелочника, одного из железнодорожных «функционеров», скоординированы с работой другого функционера — машиниста[2].

Словом ясно, как при высших формах организации производства задача нормирования от определения индивидуальных количеств труда переходит

в задачу регулирования

функций.

Трудовая клиника ЦИТа как выражение функционального анализа

Мы уже указывали выше, что получать и достигать определенных норм чрезвычайно удобно

в периоды формирования

рабочей силы, т. е. в учебные периоды.

Программы обучения по методу ЦИТа построены так, что обучающийся не только усваивает голую функцию «обработки», но постепенно вводится в высшие стадии организации труда, усваивая в различных сочетаниях и функцию «установки», и функцию «контроля», а также включенную во все эти функции функцию расчета.

Любопытнейшие массовые опыты по подготовке ЦИТом рабочих для высших форм организации производства (как, например, уплотненная

[1] Отдых можно дать во много раз больший, чем это требуется, только бы он не совпал с периодом необходимых для производства манипуляций или функций.

[2] Железнодорожное дело как производство представляет собою, кстати сказать, чрезвычайно высокую форму производства с рабочими типами «Б», настоящими «функционерами». Функциональная природа этого производства настолько резко выражена, что даже высшие формы управления — правления железных дорог и наркомат (НКПС) строятся по функциональному типу «путь — тяга — движение».

Эта функциональная формула нам кажется аналогичной формуле: «установка — обработка — контроль». Синхронный характер этих функций, как и всей работы железных дорог, выражен совершенно ясно, за исключением служб, работающих «впрок».

В нормах железнодорожных «функционеров» явно выступает превалирующее начало «дежурства», время приложения функций вместо голого принципа нагрузки. Отсюда и специфическое понимание строгой ответственности именно за точнейшие моменты приложения функций, а не за голые количества функционального труда. Так называемый принцип «децернаций» в железнодорожном деле именно и характерен для этого типа ответственности, а в то же время он так фиктивен для других форм производства и управления.

или функциональная работа в текстильной промышленности), а также аналитико-функциональные работы привели ЦИТ к созданию

Трудовой Клиники

как учреждения, могущего непрерывно давать функциональные показатели работы. И мы полагаем, что для целей нормирования эта клиника будет служить поставщиком и методологического и практического материала.

Функциональная группировка измерителей, как это было доказано выше, разрешает не только аналитическую задачу, но и синтетическую. Голая аналитическая задача разрешается так называемым нормированием «по элементам»; функциональная группировка «элементов» разрешает задачу классификации данных; здесь мы подходим не только к проблеме голого суммирования «элементов», но к познанию природы данной работы.

Основой классификации для нас является

деление машины

или рабочего места на определенные участки или зоны[1]; с этой классификацией машины или рабочего места по зонам мы сопрягаем уже биологическую классификацию функций работника[2].

Деление рабочего места или машины на зоны является как раз тем стыком, где можно чисто экспериментально прослеживать стыки между определенным участком рабочего места или машинной функцией и определенной функцией работника.

Эксперимент, проведенный таким образом, показывает, что деление труда на умственный и физический

чрезвычайно условно.

Стоит только установить эти функциональные слагаемые как «установка», «обработка», «контроль», чтобы по их временной величине убедиться, какой огромный процент усилий не чисто мускульно-энергетического характера прикладывается даже в самых казалось бы примитивных и «физических» видах труда. Даже функция «обработки» представляет мелкие установки и переустановки, постоянные оценки (контроль) и расчеты.

Функциональные переходы в работе означают в то же время, конечно, постоянные переходы на различные механизмы человеческой машины и на различные мозговые центры.

В био-инженерной лаборатории ЦИТа в настоящее время идет так называемый

синтетический эксперимент,

т. е. наладка измерений производственного процесса и производственного поведения работника множеством методов одновременно. Задача этого эксперимента не только та, чтобы один метод проверял другой, а чтобы добиться точного измерения производственных функций в соответствии с различными трудовыми функциями работника. И мы стоим

---

[1] См. в связи с этим наши попытки деления машины на зоны в книге «Установка производства методом ЦИТ», а также статью Г. А. Резвякова «Анализ прядильного производства» в № 1 журнала «Организация труда» за 1928 г.

[2] Это становится делать все легче и легче по мере того, как современная биология все более и более применяет физические и физико-химические методы эксперимента, а тем самым превращается уже в био-инженерию.

накануне того, что зарегистрируем уже не только функции, соответствующие механической работе, но и функции, связанные с распределительной работой центральной нервной системы [1].

Организационный анализ и биология

И вот теперь мы переходим к общей проблеме измерения биологических функций работника.

Очертим вкратце, но с возможной полнотой прежде всего проблему измерения мускульно-энергетической работы человека в ее отношении к производственной продуктивности (или производительности).

Аналитическая культура, приобретаемая исследователем при изучении производственных процессов и при изучении таких совершенных организационных механизмов, как машины-орудия, заставляет и к проблеме измерения биологических функций в производстве подходить с той же аналитически-детальной культурой. Иначе можно провести и биологический эксперимент, можно дать и «результаты», но они окажутся очередной модой, дадут временные иллюзии и породят реакцию вообще против каких бы то ни было исследований, а «практики» опять шарахнутся к здравому смыслу.

Говоря теперь о производительности человеческого организма, мы и здесь должны внести тот же метод сочетания его с

организационными формами

деятельности этого организма. Рассматривать труд человека вообще, независимо от организационной культуры, так же невозможно, как говорить о производстве, не считаясь с формами этого производства.

Биология и трудовая культура

Уже на заре трудовой деятельности человечества мы можем наблюдать стремление человека создавать особую трудовую культуру,

увеличивающую производительность

человеческого организма.

Следы этой культуры мы можем найти в древних культурах: китайской, египетской, еврейской, греческой, римской, среднеевропейской и русской. Образцом научного описания этой трудовой культуры является книга Бюхера «Работа и ритм», в которой, несмотря на специальное заглавие, даны богатейшие описания не только ритма, но и древних общественных форм труда — труда индивидуального, коллективного, труда организованного при посредстве особых сенсорных [2] направителей.

В настоящее время, как никогда, культура производительности человеческого организма делает свои ошеломляющие успехи: культура быстрого бега, бега с препятствиями, культура плавания, культура подъема тяжестей, особая двигательная культура; на наших глазах

[1] В известной степени при последней клинической установке нам уже удалось овладеть этой проблемой.

[2] Направители зрительные, слуховые, музыкально-слуховые.

начинается воздушно-двигательная культура, не говоря уже о сопутствующей этой культуре общей закалке организма.

Насколько велики успехи этой культуры, можно видеть хотя бы потому, что для здорового, но нетренированного человека бег на лыжах в течение двух дней по 30 верст даст не простое утомление, а утомление с признаками болезненности, что для здорового пловца переплыть среднее течение Волги (1,5 километра) кажется геройством, — в то же время мы видим непрерывный лыжный пробег на 1400 км и переплывание Гибралтара. Для непривычного человека пассивно держаться на самолете в качестве пассажира не составляет ничего приятного и полет в течение двух часов дает явные признаки утомления, нередко болезненного, — пилот же, производя работу по управлению самолетом, теперь уже не в виде исключения, дает многочасовые непрерывные полеты.

И любопытно то, что многие формы этой культуры работы человеческого организма, выступая сначала как спорт, иногда как трюк, впоследствии становятся отправлением профессиональной работы. Указать на то, что профессиональный шофер делает по 200 км в день пути или что пилот делает по 1000 км, — это и то разительно, но разве не разительно, что в современном пилотаже мертвая петля фигурировала сначала как дерзкий «трюк» смельчака, а в настоящее время — как необходимый элемент воздушного боя, т. е. военной работы.

И вот на основании уже этих положений и примеров можно ли говорить о том, что трудовая норма может быть взята, не принимая во внимание культуру производительности человека?

Культура производительности человека является, конечно, предпосылкой его трудовой культуры. Уже самая наличность «физкультуры» освежающе действует на трудового человека, но она, несомненно, и более глубоко влияет на самую трудовую культуру работника, сообщая ему целый ряд трудовых и организационных сноровок. Это можно видеть хотя бы из того очевидного факта, что военные люди быстрее входят в работу, чем штатские.

Теперь, после этих предварительных замечаний, мы раскроем зависимость производительности человеческого организма от той внутренней работы, которую производит организм для своей внешней работы.

Для того чтобы этот вопрос выиграл в своей ясности, мы сначала разберем моменты, нарочно отвлеченные от трудовой культуры, потом разберем именно эти моменты трудовой культуры в сопряжении с первыми и, наконец, уже моменты организационно-производственной культуры в сопряжении с двумя первыми.

Установим моменты первой категории.

На основании того, что известно в специальной литературе, и на основании экспериментальных работ ЦИТа мы полагаем, что учету должны подлежать следующие величины: 1) время, потраченное на работу, 2) энергия, которую тратит организм (внутренняя работа) для производства данной работы, 3) работа, производимая работающими органами человека (внешняя работа), 4) продуктивность, т. е. объективно (а не субъективно) произведенная работа, и, наконец, 5) восстановительный период, требующийся для организма при данной внутренней работе.

Разбирать все эти вопросы в настоящее время можно пока только теоретически, так как измерительная техника еще недостаточно совершенна, тем более для проведения опытов в непосредственной производственной обстановке.

Лишь первая величина — время работы может быть (хотя не всегда и везде, требуется сказать все-ж-таки) измерена.

Относительно энергетических трат или самой внутренней работы надо сказать, что она пока что не поддается непосредственному измерению: еще не созданы ни пирометры, ни эргометры, показывающие работу в самых очагах работы — в мускулах. Что же касается косвенных показателей, т. е. поступающих в организм энергетических веществ и отходящих от него (пища и воздух), то и здесь эксперимент, особенно в производственной обстановке, не создал общепризнанных стандартов метода, а главное в том, что нет еще технической возможности дать непрерывную кривую показателей, как это можно сделать с третьей величиной (механической работой, производимой рабочими органами). Следовательно, не только

нельзя дать непосредственного показателя калорий,

но и твердых, не подлежащих оспариванию непрерывных показателей, из которых можно выводить калории.

В последнее время среди методов, характеризующих энергетические затраты организма при производственной работе, обращают внимание методы биохимического исследования крови и мочи работника, а также газового прихода и расхода.

Однако первый дает лишь возможность путем периодического микроанализа крови и мочи обнаруживать изменения в «картине» крови и мочи, но не непосредственно выявлять кривую энергетических затрат. Исследования газообмена подводят к истокам энергообразования, но требуют в то же время самостоятельного анализа восстановительного периода[1].

О значимости газообмена

Здесь мы позволим себе сделать некоторое отступление в изложении, чтобы привести справку о пределах значимости газообменных измерителей.

Взгляд ЦИТа на пределы достоверности и на значимость биологических измерителей достаточно освещен в литературе. И мы предпочтем сделать справки у других исследователей, занимавшихся биологическими измерениями при высоких формах организации производства. Сошлемся на любопытную работу проф. Э. М. Когана (Научно-исследовательская кафедра социальной и профессиональной гигиены, Харьков). В №№ 7 и 8 журнала «Гигиена труда» за 1928 г. напечатана его работа «Опыт сравнительного изучения ручной и конвейерной работы». В первой части своей работы он делает небезынтересный вывод, заключающий анализ эксперимента: «Мы имеем, следовательно, не только значительное уменьшение затраты[2] энергии каждым отдельным рабочим при работе на конвейере сравнительно с ручной, но и очень крупную экономию общей суммы затраты энергии на единицу

[1] Освещение этих методов читатель найдет в №№ 1, 2 и последующих журналах «Организация труда».

[2] Затраты калориметрической.

выработки». («Гигиена труда», № 7, стр. 29. Разрядка Э. М. Когана. — **А. Г.**).

Заключение само по себе интересное для характеристики конвейерной работы, но осмотрительный и добросовестный автор не только пробовал сопоставлять данные по энергетической затрате с показателями состояния центральной нервной системы и эргографии, но и должен был признать, что энергетические данные не могут играть роль решающих показателей. Так, он утверждает: «Однако ряд условий, имеющих чрезвычайно большое значение, может в резкой степени нарушить и видоизменить это соответствие между энергетической затратой и утомлением при разных видах работы. Такие факторы, как эксплуатация нервной системы и своеобразные требования, предъявляемые к ней, статическая работа, темп работы и распределение рабочего времени, могут при этом играть решающую роль». («Гигиена труда», № 8, стр. 16. Разрядка наша. — **А. Г.**).

Проф. Коган далее привлекает к рассмотрению целый ряд факторов биологического порядка, по своей природе далеких от голой энерго-мускульной нагрузки. Автоматичность и ритмичность работы, «освобождение внимания», разгрузка «интеллектуально-волевой сферы» и т. д., — вот что уже составляет предмет пристального внимания физиолога. И резюмирует: «Практическое разрешение вопроса о физиологически-оптимальном и предельно допустимом темпе при поточной работе связано, однако, с большими затруднениями». (Там же, стр. 19. Разрядка наша. — **А. Г.**).

Проф. Коган фатально переходит к рассмотрению вопросов уже не биологического, а организационно-производственного порядка. Приводим характерное место:

«У многих рабочих на первом плане выступает при этом общий протест против определенной, отчетливо чеканной трудовой дисциплины, механически контролируемой конвейером. Определенному темпу и точно регулируемому общим распорядком ходу работ противопоставляется индивидуальная свобода изолированного рабочего, выполняющего свое задание с произвольной скоростью, определяемой только стремлением к возможно большему заработку. Здесь, в сущности, речь идет об одном из этапов еще тянущейся борьбы ремесленных навыков и форм работы с прогрессирующим и последовательно развивающимся машинным способом производства, с его неумолимым подчинением индивида требованиям мощного производственного коллектива, точно определяющего место, характер, темп и распорядок работы каждого из своих сочленов». (Там же, стр. 22).

Так фатально исследователь от чисто энергетического анализа переходит ко всему комплексу биологических проблем, ограничивающих исключительное значение энергетики, и, наконец, он ставит все эти проблемы в сопряжение с организационной стороной производства.

Для биолога-исследователя такая точка зрения является интересным исключением.

Развертывающийся в ЦИТе синтетический эксперимент (биологический)

на базе организационно-функционального анализа

для нас получает после этой справки еще бóльшую убедительность.

Механическая работа

Измерение механической работы, производимой рабочими органами, имеет уже общепризнанную технику, особенно там, где рабочий орган совершает однообразные прямолинейные или точные круговые движения. Затруднения начинаются, когда рабочие движения, производимые органами человека, не имеют определенных точных направителей, а само движение не имеет видимого стандарта. Тогда все же остается путь теоретически расчетного измерения работы.

Есть особые случаи, когда механическая работа, проводимая рабочими органами человека, совпадает с объективной производственной продуктивностью, например, в верчении колеса, передвигании предметов. В большинстве же случаев продуктивность измеряется особо: количеством сработанных штук, количеством операций, величиной обслуживаемой производственной линии, величиной обслуживаемой площади.

Восстановительный период

Измерение восстановительного периода, как и вообще измерение состояний организма без производимой рабочими органами человека работы, представляет уже меньшие трудности, чем измерение внутренней работы при производстве работы внешней[1]. Определение периода восстановления, т. е. периода, когда организм приходит к энергетическим приходам и расходам, свойственным ему при состоянии без производства внешней работы, могло бы само по себе быть важным (хотя и отрицательным) показателем произведенной внутренней работы; тем более его измерения нельзя упускать, когда имеется возможность определить энергетику работающего (во вне) организма.

Человеческая машина-организм тем и отличается от всякой другой машины (созданной руками человека), что она обладает особыми автоматами не только поглощения энергии, но и

автоматами восстановления.

Не принимать во внимание эти автоматы при анализе работы человеческого организма было бы грубым недосмотром и заблуждением.

Теоретические границы норм

Теперь, опять-таки говоря теоретически, мы можем определить границы допустимых норм для работника.

Нетрудно установить, что границами в данном случае будет восстановительный период, так как уже самое его название показывает, что потери, которые несет организм, могут, конечно, ограничиваться соответствующим приходом.

---

[1] В экспериментальной практике часто пользуются именно измерением интервальных состояний и отсюда уже умозаключают о рабочих периодах, что нельзя признать совершенным методом.

И, говоря опять-таки чисто теоретически, мы можем ответить на вопрос — допустим ли в нормах минимум энергетического расхода, оптимум или максимум.

Как то, так и другое, так и третье может быть определяемо, конечно, исходя из необходимой для производства продуктивности.

Следовательно, мы можем сформулировать вопрос так: допустимо ли исходя из высокой продуктивности (4) производить рабочими органами человека только такое количество работы, при котором на данную единицу энергии (2) за данный период (1) получалось бы наибольшее количество работы (3), или же допустимо во имя высокой производительности расходовать в среднем и большее количество энергии на данную работу для достижения высокой продуктивности?

Мы считаем, что

допустимо именно последнее,

допустимо в случае покрытия производственных энергетических трат соответствующим восстановительным периодом. И оптимум недопустим, поскольку он вскрывает лишь факторы рабочего периода и игнорирует период восстановительный.

На самом деле, мы можем это видеть из нижеследующей таблицы, в которой все перечисленные моменты даны для простоты оценок в отвлеченных единицах[1].

Допустимые случаи	1 Общее количество временных единиц работы	2 Единицы энергетических затрат за рабочий период	3 Единицы механической работы, произведенной рабочими органами человека	4 Количество единиц изготовленного продукта	5 Количество временных единиц, необходимых для восстановительного периода
I	7	100	100	200	10
II	7	150	160	320	12
III	7	200	190	380	14

Допускаем три мыслимые типа работы: I, II, III. Все три типа мы характеризуем одинаковой временной продолжительностью, выражающейся 7 временными единицами (например, 7 часами дневной работы). Первый тип дает продуктивность за этот временной период 200 единиц, второй — 320 единиц и третий — 380.

Нам предстоит определить, допустима ли норма в 380 единиц при тех энергетических (графа 2-я) и рабочих (механическая работа — графа 3-я) условиях, которые им соответствуют на нашей типичной таблице. Норма в 380 единиц для производства, конечно, выгоднее. Посмотрим, каковы получаются соотношения между внешней работой (механическая работа) и внутренней работой организма (энергетические затраты). Соответствующие отношения: 100 : 100; 160 : 150 и 190 : 200 или 1, 1,07 и 0,95. Ясно, что наиболее выгодное соотношение, характеризующее наибольшую производительность организма в одну единицу времени, наблюдается и

[1] Укажем все же возможные измерители: 1) часы, минуты, 2) калории, 3) килограммометры, 4) штуки, операции, линии, 5) часы, минуты.

с точки зрения высоты продуктивности и с точки зрения теории оптимума.

III случай утверждается с точки зрения продуктивности, но отрицается с точки зрения теории оптимума. II случай будет как раз оптимальным, но не с максимальной продуктивностью.

Мы считаем, что решение вопроса надо поставить в зависимость от такого фактора, который непосредственно может и не проявляться во время работы (факторы, проявляющиеся во время работы, как раз те, которые обозначены в графах 1, 2, 3-й и 4-й). Этот фактор —

восстановительная способность

или количество временных единиц, необходимых для восстановительного периода. Тут мы обращаемся к графе 5-й нашей таблицы, где теоретически условно обозначены величины восстановительного периода (допускаемые в часах): для первого случая, включая сон, в 10 единиц, для второго — в 12 единиц и для третьего — в 14. Получая суммы единиц рабочего периода (7) и периода восстановления (10, 12, 14), мы получаем последовательно: 7+10=17; 7+12=19; 7+14=21. Во всех трех случаях мы получаем еще восстановительные резервы: в первом случае 24 (сутки)—17=7; во втором 24—19=5 и в третьем 24—21= =3. Отсюда мы можем сделать заключение, что для высокой продуктивности (III случай) мы можем допустить и такое производство механической работы человеком, при котором количество расходуемой энергии непосредственно менее выгодно для организма, чем во II случае.

Влияние трудовой культуры на факторы производительности

Однако мы должны обязательно учесть источники и более высокой продуктивности человека, если примем во внимание его трудовую культуру, о которой говорили ранее, чем давать только что представленную таблицу.

Трудовая культура найдет свое выражение в изменении всех величин, указанных в нашей таблице в графах 2, 3-й и 5-й, и, конечно, в конце концов отразится на графе 4-й, т. е. — продуктивности.

Разберем последовательно, что значит трудовая культура в этих своих специальных выражениях.

Обратим внимание прежде всего на графу 2-ю, на энергетические затраты организма, на внутреннюю работу.

Может ли здесь в какой бы то ни было степени проявиться трудовая культура, или, уже говоря точнее, в данном специальном случае может ли быть, что для производства данной механической работы рабочими органами (не важно в данном случае, рациональной или экономичной работы) расходовалось меньше внутренней энергии? (Говорим об энергии мускульной).

На это мы должны ответить только утвердительно. Конечно, следуя закону превращения энергии, мы должны допустить, что тепловая энергия, вырабатываемая в мышцах, может дать только точно определенное количество работы. Точно так же не подлежат никакой культуре физико-химические законы сжигания: их формула везде и всегда едина. Но,

однако, мы не будем забывать, что имеем дело с человеческой машиной, в которой действуют чрезвычайно сложные

механизмы управления,

в том числе и механизмы управления по превращению тепловой энергии в механическую работу и по производству и распределению тепловой энергии. Человеческий организм наполнен огромным количеством приспособлений, позволяющих «культивировать» рациональное теплообразование и теплораспределение. И тут-то мы должны вспомнить, что этим аппаратом управления является нервная система. Именно она-то, посылая свои командные импульсы, и представляет

очаг тончайшей культуры.

При первых пробах внешней работы нервные импульсы не отличаются ни строгой локализованностью, ни точной временной зависимостью. Вследствие этого не получается ни экономной последовательности в производстве тепловой энергии, ни ее экономичности. Когда говорят, что «в жар бросает», это и значит, что нервная система в своей первоначальной «слепой» ориентировке посылает свои импульсы на гораздо большую площадь, чем это требуется для производства данной энергии или внутренней работы.

Только после многих проб, а нередко и после продолжительной тренировки (нарочной или стихийной) получается наиболее экономное дыхание (поглощение кислорода и выбрасывание углекислоты), приспособленное к данному производству энергии, и строгая локализация образования этой энергии, т. е. точно приспособленное кровеснабжение. В одних случаях это приспособление вырабатывается при посредстве сознательных усилий, в других — при посредстве несознательных рефлексов.

Приведем иллюстрацию к этому: дыхательные приспособления рабочих на тяжелых ударных работах (мясники, дроворубы, рубщики на холодной работе), выражающиеся в резком и в сильном выдыхании вместе с нанесением удара. Не менее интересна культура дыхания у певцов, а также у ходунов и бегунов — с упражнением на брюшное дыхание.

Отсюда в значительной степени и вытекают упражнения в двигательной культуре, сопровождающие тренировку трудовых приемов в ЦИТе. Отсюда же попытки ЦИТа привить эту двигательную культуру непосредственно в производстве.

Обращаясь к трудовой культуре, соответствующей графе 3-й, — культуре механической работы, производимой рабочими органами человека, мы, во-первых, в соответствии со сказанным об энергообразовании установим, что у некультурного в трудовом отношении работника должно появляться не малое количество совершенно

лишних сопутствующих движений,

во-вторых, строгая локализация и выбор движений приходят лишь постепенно и, как показывает опыт обучения, гораздо труднее работников переобучать, чем обучать.

Здесь опять-таки огромную роль играет нервная система, приучающая работника совершенно демобилизовать некоторые органы при работе. Примеры такой демобилизации мы находим в тренировках в ЦИТе при ударных работах, когда на правой руке почти совершенно демобилизуются (или денервируются) пальцы средний, безымянный или мизинец; точно так же и с левой рукой, при поддерживающих и направляющих

движениях, когда судорожно сильные пальцевые обхваты орудия заменяются легким поддерживанием в демобилизованной кисти.

Напрасно было бы думать, что эти явления характерны для грузных движений. В маломощных движениях мы замечаем переход от мощных напряженных пальцевых движений к маломощным локтевым и плечевым движениям. Так, это резко бросается в глаза при скорописи, при работе на пишущей машинке, при обмахивающих движениях прядильных работниц.

Рост нервно-мышечной памяти сообщает нашим движениям не только экономию, но огромную мощь и скорость. Только в процессе тренировки и повышения трудовой культуры мы видим, что пальцы служат нам не столько как орудия механической работы, а как «щупальцы», орудия познания сопротивлений и, воспитывая нервную систему, дают потом экономнейшую систему нервных импульсов для скоро и мощно работающих больших рычагов.

Работа нервной системы уже на этой стадии выступает как величайший экономизатор механической работы. Но ее наибольшая мощь проявляется

в культуре распределения движений

и обращения этой культуры в автоматическую, в организационно-двигательную память, что сообщает механической работе уже высшую степень экономичности.

Если при энергообразовании и при механической работе органов человека трудовая культура выражается в

экономизировании

этой энергии и этой работы, то трудовая культура в области восстановления имеет обратное выражение: обогащение работника энергетическими ресурсами.

Восстановительная культура, как мы видели из предыдущего, дает себя знать и во время самой работы — по отношению к мускульной работе в приемах дыхания и чередования рабочих движений, по отношению к нервной системе в развитии автоматизма в движениях. Восстановительная же культура в полном смысле достигается именно тем, чтобы сообщить и мускулатуре и нервной системе полный покой. То и другое удается

при наибольшей способности организма к денервации,

т. е. парализованию нервных импульсов. И, конечно, «искусство отдыхать» не такое простое искусство. Лечь и быстро демобилизовать, обезволить мускулы, крепко и спокойно и в положенное время заснуть — эти способности не так уж распространены и создание их для трудовой культуры имеет первостепенное значение. Отсюда дорога к культуре быта, к его упорядочению и размеренности[1].

Сюда же относятся дневные отдыхи в обеденные перерывы или в перерывы для завтрака, которые надо обставлять не только как перерывы для приема пищи, но и перерывы для успокоения нервной системы. Далее в ряду отдыхов идут недельные отдыхи и, наконец, годовые, как *периоды большей амортизации работника.*

[1] Вспомним в связи с этим выступление одного текстильщика на совещании по нормированию в ВЦСПС, когда он заявил, что текстильные работницы, приходя из дома на работу, чувствуют утомление, а в упорядоченном режиме фабрики (упорядоченном в сравнении с домашним бытовым режимом) они «отдыхают». Тут, конечно, есть доля нашей бытовой правды.

Но восстановительная культура в перерывы в самом рабочем периоде имеет не меньшее значение. В частности, перерывы в работе имеют, конечно, значение не только для восстановительной мускульной энергии; они, кроме успокоения нервной системы, сообщают работнику начала трудовой дисциплины, осмотрительности и организационного порядка. А это, в свою очередь, означает увеличение готовности нервной системы к ее распределительной работе.

Говоря о восстановительной способности, мы должны отметить и еще интереснейшие возможности. Как мы уже говорили выше, при нашем функциональном анализе производственных процессов последние легко разбиваются на три функции, иногда совершенно очевидные: установку, обработку и контроль. Мы знаем, что между ними наблюдаются определенные временные отношения и работник в одних случаях часто, в других редко, работая, переходит от одной функции к другой. Вот

эти переходы

опять-таки открывают восстановительные возможности для организма. В наиболее типичном случае опиловки, которая многими некритически воспринимается как одна сплошная опиловка, на самом деле получается, что при «контроле», когда работа нервной системы имеет преимущественное значение, работник дает отдых натруженным мускулам и, наоборот, при «обработке», когда мускульно-двигательная работа имеет преимущественное значение, получается известный отдых для нервной системы.

Хороший

распорядок на рабочем месте,

точно приноровленный к трудовым функциям, в то же время способствует экономизации затрат трудовых усилий.

Распорядок на рабочем месте после внимательного анализа может принять характер до того удобно рассчитанной обстановки, что прямо

диктует

определенное поведение, а следовательно, он может довести экономию в установочных, обработочных и контрольных функциях до такой высоты, что трудовая культура примет уже характер целой трудовой революции[1].

Придавая такое важное значение трудовой культуре и констатируя совершенно бесспорное положение, что эта трудовая культура на наших предприятиях еще только начинает делать свои успехи, мы вправе сказать, что существующие нормы, отражая низкий уровень этой культуры,

должны повышаться.

Нервная система и производственное поведение

И конечно, после наших характеристик трудовой культуры никто не сделает опрометчивого вывода, что эта трудовая культура заключается в простом умножении усилий, простом нажиме или самонажиме (надрыве или ухарстве).

[1] См. в связи с этим в «Установке рабочей силы» (журнал ЦИТа) описание рабочих мест.

Нет, она заключается именно в высокой культуре распределения усилий.

И вот это-то организационно-распределительное понимание трудовой культуры дает нам право настаивать и на организационно-распределительном характере норм.

И вполне понятно, что здесь встает во весь рост проблема работы нервной системы работника.

Можно ли измерить работу нервной системы? До сих пор попытки этих измерений не увенчались успехом.

Но предположим, что мы эту проблему разрешили. Предположим, что тончайшими измерителями мы определили бы энергетические процессы мозга и нервов или мельчайшими микроизмерителями мы могли бы определять электрические токи, проходящие через нервные узлы и окончания двигательных нервов и, наконец, всю рефлекторную работу головного мозга. Что бы это нам дало? Это дало бы нам измерение работы, потраченной на связывание, сочетание тех рефлексов, которые накопились в нервной системе в качестве ее, так сказать, основного капитала. Этот основной капитал в одной своей солидной части представляет именно отложенную в нервной системе сочетательно-распределительную трудовую культуру, которую и приводит в движение новая реакция. Следовательно, работа нервной системы всегда есть только сочетание нового раздражения с той сочетательно-распределительной культурой, которая уже отложена в нервной системе.

Как бы то ни было, в распределительно-организационной деятельности работника отражается именно эта, все усложняющаяся, все совершенствующаяся накопленная сочетательная культура. Понятно, что не данное раздражение, характерное для данной производственной работы, является выражением работы центральной нервной системы, а именно проявление нервной культуры, отвечающей на данное раздражение.

Поэтому нам кажутся бесплодными поиски философского камня о непосредственных измерениях работы нервной системы. Однако мы можем измерять самое организационно-трудовое проявление этой работы или именно организационно-трудовое поведение работника. В этом смысле вполне правомерно науку об организационно-трудовом поведении работника сделать центральной наукой о труде.

Аналитическая работа и расчетные построения именно в этой области и дадут нам самые плодотворные результаты в области повышения трудовой культуры, а следовательно, и в области повышения трудовых норм.

Заключение

Итак, нормирование труда в настоящее время более чем когда-либо является сложнейшей инженерной работой, покоящейся не только на *непосредственном анализе данной работы как таковой, но на анализе*

1) формы производства,
2) рабочего типа,
3) степени трудовой культуры.

Принцип определения голой индивидуальной нагрузки если и может где-либо сыграть решающую роль, то именно в самых примитивных формах производства и применительно к самым примитивным рабочим типам.

Время в этих случаях есть голый определитель продолжительности загрузки.

В наиболее высоких рабочих типах (тип оператора) время является уже не только определителем загрузки, но и регулятором

последовательности

работ, размещения операций во времени, а в самых высоких рабочих типах (типы «Б» — функционеры) время является уже регулятором

сочетания

параллельно и синхронно идущих функций.

Определение абсолютных норм, т. е. не зависимых от данной формы производства, от данного рабочего типа и от необходимой трудовой культуры, должно быть признано абсолютно неприемлемым подходом.

Отсюда мы можем вынести чрезвычайно важное организационно-плановое заключение.

Попытки планирования и регулирования норм «по всему фронту» промышленности должны быть признаны утопическими. Ни форма выражения норм, ни темп их изменения не могут быть едиными, а следовательно, как тонки различия между формами производства и рабочими типами, так же тонка и культурна (т. е. дифференцирована) должна быть политика планирования и регулирования в области нормирования.

Часть шестая

НОРМИРОВАНИЕ И ТРУДОВАЯ КУЛЬТУРА В ПЕРИОД СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Социально-политическая справка

После аналитических положений, связанных с формами производства, необходимо вкратце (в масштабе данной брошюры) осветить вопрос о нормах в период социалистического строительства.

Теперь уже все привыкли к мысли, что нам необходимо «догнать и перегнать» уровень капиталистического прогресса в области организации производства и труда.

Следует, однако, особо заострить вопрос на том, что и самая трудовая культура пролетариата должна строиться тоже в расчете на то, чтобы догнать и перегнать таковую же культуру при капитализме.

Приведем прежде всего классические строки Ленина:

«Производительность труда, это, в последнем счете, самое важное, самое главное для победы нового общественного строя. Капитализм создал производительность труда, невиданную при крепостничестве. Капитализм может быть окончательно побежден... тем, что

социализм создает новую, гораздо более высокую производительность труда». (Ленин, т. XVI, стр. 254).

Не надо думать, что здесь под словом «производительность труда» понимается общее производное лишь высокой техники производства; нет, самая «интенсивность», рабочее «уменье» Лениным считались не только как организационно-непреложный вывод из более высокой производственной техники, а в то же время как самостоятельная проблема, требующая самостоятельных усилий. Так, в другом месте он говорит:

«...условием экономического подъема является и повышение дисциплины трудящихся, уменья работать, спорости, интенсивности труда, лучшей его организации». (Ленин, т. XV, стр. 193).

В свое время, когда на предприятиях наблюдалось падение трудовой дисциплины, Ленин призывал к «дисциплине железной» (т. XV, стр. 204).

В 1918 г. в Центральном Комитете Металлистов группой его членов, вместе с пишущим эти строки, был поставлен и начат разработкой вопрос о борьбе за высокие нормы выработки. С этой целью мы, во-первых, начали усиленную пропаганду идей Тэйлора и вообще «научной организации труда»; во-вторых, мы взяли на себя инициативу создания так называемых технико-нормировочных бюро. Как эта пропаганда, так и создание технико-нормировочных бюро вызвали в профсоюзах бурные споры. Центральный Комитет Металлистов, разделяя нашу точку зрения и наши практические попытки, встретил серьезное сопротивление других союзов.

На одном из заседаний Совнаркома в том же 1918 г. В. И. Ленин резко встал по вопросу о системе Тэйлора на сторону ЦК Металлистов. Мало того, он придавал нашей союзной инициативе настолько большое значение, что не раз останавливался на ней в своих речах того времени. Вот соответствующие отрывки из его речей:

«Наиболее сознательный авангард российского пролетариата уже поставил себе задачу повышения трудовой дисциплины. Например, в Центральном комитете союза металлистов и в Центральном совете профессиональных союзов начата разработка соответствующих мероприятий и проектов декретов. Эту работу надо поддержать и двинуть ее вперед изо всех сил. На очередь надо поставить, практически применить и испытать сдельную плату [1], применение многого, что есть научного и прогрессивного в системе Тэйлора, соразмерение заработка с общими итогами выработки продукта или эксплоатационных результатов железнодорожного и водного транспорта и т. д., и т. п.» (Ленин, т. XV, стр. 194 — «Очередные задачи Советской власти»).

На съезде советов народного хозяйства, через месяц после только что цитированной речи, эту союзную инициативу В. И. Ленин ставит на высоту «всемирно-исторического значения». (Там же, стр. 283).

Несмотря на такие категорические формулировки Ленина, лозунг борьбы за высокую производительность, за уменье интенсивно работать, за уменье достигать высоких норм еще до сих пор встречает нередко не только инстинктивное, но и «идейное» сопротивление.

Многие представляли и представляют себе борьбу за высокую производительность — «без интенсификации», многие полагают, что у классового врага надо учиться лишь технике или в крайнем случае «органи-

[1] В это время между ЦК Металлистов, отстаивавшим сдельную плату, и другими союзами, отстаивавшими плату повременную, шел горячий спор.

зации», взятой в отвлеченной форме, а что у него нельзя или даже позорно учиться дисциплине и самой организации и культуре труда.

Ленин, как бы отвечая таким проповедникам, говорит, что надо учиться у немца.

«Вышло так, что именно немец воплощает теперь, наряду с зверским империализмом, начало дисциплины, организации, стройного сотрудничества на основе новейшей машинной индустрии, строжайшего учета и контроля. А это как раз то, чего нам недостает. Это как раз то, чему нам надо научиться». (Том XV, стр. 155).

Вопрос о закономерности лозунга «интенсивности» и интенсификации наиболее полно и ответственно был разрешен на II конференции по научной организации труда, где были представлены, с одной стороны, высшие партийные и общественные инстанции, в лице ЦКК и профсоюзов, а с другой — работники по организации труда.

Тогдашний председатель ЦКК т. Куйбышев представил тезисы, которые были единогласно приняты конференцией и, таким образом, обращены в резолюцию.

Вот наиболее характерные места этой резолюции:

«...является ребячеством, или непониманием задач рабочего класса, или замаскированной борьбой с пролетарской диктатурой пренебрежение к вопросам повышения продуктивности живого труда в стране, где этот живой труд играет колоссальную роль в силу слабого развития техники». (Резолюции II конференции по НОТ. Изд. НК РКИ СССР. 1924 г. Стр. 6).

И вот еще не менее выразительное место из этой же резолюции:

«... было бы ошибкой отрицать возможность повышения интенсификации труда в тех областях промышленности, где современный уровень интенсификации труда отстает от соответствующего уровня в капиталистических странах». (Там же, стр. та же).

Понятно, что уменье работать нельзя определять как результат простого хотения или «усердия». Нет, это уменье приходит в результате систематических усилий. Вот эти систематические усилия и есть трудовая культура.

В последнее время наиболее типичным документом, где сопрягается призыв к большей производительности и интенсивности, является Манифест ЦИКа, опубликованный в десятилетие Октябрьской революции.

Манифест, обеспечивая введением 7-часового рабочего дня восстановительный максимум, в то же время указывает на «рабский темп» нашей работы и призывает именно к «трудовой культуре». В манифесте сказано:

«Социалистическая рационализация хозяйства, повышение его техники и его организации, рост трудовой культуры, уничтожение рабских привычек и рабского темпа работы должны быть поставлены во главу угла».

А введение 7-часового рабочего дня обусловлено именно:

«...в соответствии с ходом переоборудования и рационализации фабрично-заводских предприятий и ростом производительности труда».

Манифест — это не высочайшее «дарование свобод», это призыв к рабочему классу поднять его трудовые усилия, идти на новые формы труда, призыв работать именно над новым быстрым темпом и совершенствовать свою трудовую культуру для этого темпа.

Именно в точном соответствии с манифестом ВЦСПС дает истолкование введению 7-часового рабочего дня таким образом:

«2. Основными моментами, определяющими темп и очередность перевода предприятий на семичасовой рабочий день, пленум ВЦСПС считает реконструкцию и рационализацию системы производства, заключающиеся не только в техническом переоборудовании предприятий, но и в организационной рационализации и более рациональном использовании рабочей силы, в частности, в введении: а) массовости изготовляемой продукции; б) однородности (или стандартизации) продукта; в) механизации и машинизации производственных операций; г) наибольшего разделения труда и дробления работ по операциям; д) уплотнения производственных операций и уплотнения в обслуживании машин и механизмов.

При этих условиях введение семичасового рабочего дня обеспечит расширение производства, смягчение товарного голода, вовлечение в производство новых кадров рабочих и ослабление безработицы, дальнейший рост производительности труда и заработной платы».

(Из резолюции V пленума ВЦСПС по докладу тов. Шмидта, газ. «Труд» № 262 от 11 ноября 1928 г.).

В той же резолюции пленума имеется и специальный пункт о трудовой культуре:

«Пленум ВЦСПС считает ближайшей задачей союзов повести работу по созданию благоприятных условий для выработки новой трудовой культуры, заключающейся в умении интенсивно работать и в усвоении новых рациональных трудовых навыков, удобных установок рабочего в производстве и культурного производственного поведения рабочего».

...Теперь мы хотим сказать несколько слов об «особых позициях» профсоюзов в вопросах нормирования.

Может ли быть при современных условиях в Советском государстве какая-либо особая позиция профсоюзов в методах производственного анализа и в самом способе определения норм? Нам кажется, что ответ на эти вопросы может быть только отрицательный.

Разница в методах может быть, может быть разница в приемах анализа и приемах расчета, но думать, что эта разница может быть связана с некоей особой социальной позицией профсоюзов, это значит допускать начала классовой борьбы в самой методике измерений.

Могут быть особые направления, особые школы, но они так же могут быть, как могут быть особые школы и направления в современной технике.

Мы можем только установить, что если наши хозяйственники специально и преимущественно отвечают за производственную эффективность предприятий, а профсоюзы специально и преимущественно за благосостояние работника, — но тем и другим одинаково дороги успехи социалистического хозяйства, его непрерывное улучшение, т. е. его рационализация.

Отсюда можно установить, что тип ответственности хозяйственника и профсоюза различный, а, следовательно, так сказать, поле зрения, поле забот несколько различное. Профсоюзы более, чем хозяйственники, призваны заботиться о восстановительных мерах государства по отношению к работнику. У нас есть особый наркомат — Наркомтруд, задача которого и заключается в том, чтобы уже с чисто государственной точки зрения устанавливать постоянно единую политику с учетом указаний и хозяйственников и профсоюзов.

Профсоюзы так же не могут иметь своей особой позиции в деле нормирования, как они не могут иметь особой позиции в вопросах

измерения работы машин. Но особенно внимательно, в силу своей особой ответственности, относясь к интересам работника, профсоюзы должны все время сопрягать нормы с восстановительными ресурсами рабочего класса.

Социалистическое государство, устанавливая 7-часовой рабочий день, а следовательно, увеличивая восстановительный период, связывает повышение норм именно с увеличением восстановительного периода.

Профсоюзы и должны работать над урегулированием, над лучшим использованием этого восстановительного периода, улучшая как заводский, так и внезаводский быт рабочего, вплоть до лучшей, более культурной организации рабочего досуга.

Проведение 7-часового рабочего дня профсоюзы поняли не только как призыв к отдыху, а и призыв к наибольшему организационно-трудовому напряжению.

Вот почему профсоюзы теперь, и более чем когда бы то ни было, связывают вопросы нормирования с происходящей рационализацией производства...

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА КАК НАУКА*

Совершенно исключительные условия работы ЦИТа дали возможность постоянно сопоставлять состояние науки об организации производства с громадными практическими запросами. С самого начала нашей работы мы стремились к тому, чтобы теория и практика не только были бы в обычном отношении чистой науки и поля ее приложения, — нет, не только так. Мы стремились, а теперь все более и более стремимся все время обставить нашу практику контрольными данными, мы стремимся так **«препарировать» практику,** чтобы она в своем проявлении была обставлена исследовательскими работами. При таком положении уверенность и решимость в построении теории получается не только в результате чисто внутренней гармонии тех или иных положений, определений и расчетов, а и в широте приложения данного метода.

И если прежде принцип «узкой базы» был победоносен для нас как метод, то широкое поле нашего практического действия настоятельно звало нас **к системе.**

Система создавалась постепенно: это было именно в результате перехода от вида к типу, от практического объекта к множеству объектов. И может быть у нас не было бы никогда такой жажды системы, как в период широкой практической работы.

Касаясь в своей деятельности с громадным и разнообразным полем работы, мы совершенно неизбежно стали вырабатывать не только метод, но и стандарты методов. От метода мы перешли к методологии. Словом, мы живем как никогда в период созидания не только «метода ЦИТа» как способа формирования рабочей силы для производства, а в период создания научной школы в области организации производства. Вот эта школа, эта «своя дорога» и позволяет отдать отчет в том, в каком же именно состоянии находится проблема организации производства как наука.

Организация производства как проблема прежде всего была уделом и даже «профессиональной тайной» **предпринимателя.** Еще и теперь есть такие течения, принимающие нередко «научный» характер, в которых предпринимательское начало считается решающим в организации производства. Такова французская школа Файоля с ее высокой оценкой актив-

---

* «Организация труда», 1929, № 1.

ности и изобретательства в области организации. Крайний субъективизм, некое идеалистическое начало — характерные черты этой доктрины.

Значительно выше, объективнее, убедительнее становится трактовка проблемы организации производства, когда она принимает характер рационалистической доктрины, как часть общего внедрения в современную технику научных начал, т. е. когда вместо техники как эмпирической проблемы практиков-изобретателей появилась **наука о технике**, т. е. технология.

Собственно говоря, именно с того времени, как появилась технология как наука, с того времени и начинается внесение научности в организационные проблемы производства. Более того: технология послужила началом не только организации производства как научной проблемы, она явилась истоком постановки вопросов по изучению **человеческого труда**[1]. С этой точки зрения наука о человеческом труде может называться трудовой технологией.

Тэйлор был первым (и до сего времени не превзойденным) **инициатором науки** об организации производства. Он внес начала измерения в такие производственные процессы и в такие трудовые процессы, которые еще не были покрыты так называемым машинным (а следовательно, объективным) рабочим временем. Он же довел до теоретически возможных пределов и само машинное время, подчинив его началам экономического использования.

Однако Тэйлор не дал системы, не дал попытки раскрыть организацию производства и труда как единого все время совершенствуемого агрегата.

Тэйлор, опираясь на труды Адама Смита (а в то же время на труды французских энциклопедистов), раскрыл более чем кто-либо **аналитическое начало** в производстве.

В его учении не выступало синтетическое начало, так решительно проявившееся у Форда[2] и в свое время предсказанное Марксом[3].

Тэйлор, давший не только анализ по операциям, но и по отдельным приемам, давший изумительный прогноз расчленения трудового обслуживания производства по функциям, до того был поглощен этим аналитическим началом, что не только не развил свою доктрину в сторону агрегирования производства, но проделал плодотворную эволюцию как бы опять «назад», в сторону чистой технологии, перейдя от механики к химии (быстрорежущая сталь).

Но в то же время, совершенно несомненно, что именно Тэйлору современная организация производства обязана началами научности. Эта научность заключается во внесении **исследовательского метода**, как постоянно сопровождающей функции **производственной деятельности**. Он — бесспорный основатель науки об организации производства.

Наука эта все же до того молодая, что совершенно правомерно поставить вопрос: сложилась ли она и каковы ее основные характерные особенности? Есть ли у этой науки свой особый предмет?

[1] См. в связи с этим у Маркса «Капитал», т. 1, ГИЗ, 1920, стр. 487.

[2] Литературная формулировка фордовских принципов, многих поражающая своей примитивностью, отступает на задний план перед умопомрачительной материальной демонстрацией синтетического принципа, так победоносно в течение какого-нибудь десятилетия пронесшегося по всему земному шару. У Тэйлора в этом отношении положение было обратное: научно-литературное значение его трудов неизмеримо выше тэйлоровских реализаций.

[3] См. в этом отношении неоднократно приводившиеся нами цитаты из Маркса об агрегатности, гармонии, непрерывности и автоматичности производственной организации; особенно см. стр. 336, 339, 356, 372 т. 1 «Капитала».

Многим кажется, что научная организация производства и труда стала складываться в науку вместе с появлением (и благодаря им) таких дисциплин, как психотехника и физиология труда.

Мы склонны думать, что это не так. Поскольку и психотехника и физиология труда растут как замкнутые дисциплины, оторванные от организационных тенденций производства, они не только не обогащают наше организационное познание производства, но даже создают нередко непроизводительные затраты научных сил и средств и создают научные иллюзии. Только такие тенденции, которые представлены, например, у проф. Заксенберга (Дрезден), тенденции исследования психических моментов, сопряженных **с определенной формой производства** (цепная работа), обогащают организационную науку. Точно так же и физиологи, вступившие на этот путь, несомненно, идут в верном направлении.

Нам в ЦИТе пришлось в этом направлении пройти поучительный путь от попыток лабораторного ансамбля до трудовой клиники, где биологическое изучение располагается в рамках **организационно-производственного анализа** и организационно-производственных регистраций.

И перед нами стал вопрос: что же предрешает в науке об организации производства — биология ли предрешает производственную организацию или, наоборот, производственная организация диктует биологии ее проблемы и решения. Мы утверждаем, что именно не только проблемы, но и решения. Ведь, в конце концов, в науке о труде, в трудовой технологии наиболее важный вопрос — это соотношение между работой и отдыхом.

Но именно здесь-то и приходится, как это ни странно, этот вопрос сопрягать (в соответствии с формами производства) с периодами (большими и малыми) ***объективного производственного процесса.*** «Решения» абсолютного не получается, но решение в форме распределения времен диктуется все же только цикличностью и функциональной перемещаемостью и ритмикой объективного производственного процесса. Огромное значение приобретают биологические противопоказатели труда, но никак нельзя все же, например, приходить к выводам о замедлении производственного процесса во имя отдыха данного индивидуального работника. Уж лучше увеличивать живые запасные резервы, чем замедлять производственные скорости. Обратное решение абсолютно противоречит самой идее технического и организационного прогресса.

Истоки и база науки об организации производства

Не подлежит никакому сомнению, что именно массовое и строго специальное производство было всегда источником для построения тех или иных положений для организационно-производственной науки.

Так это вскрылось со всей убедительностью в XVIII веке, когда французские энциклопедисты зафиксировали в знаменитой «Энциклопедии» булавочную **мануфактуру** и дали формулировки принципа разделения труда.

Так это проявилось в XIX веке в период бурного развертывания текстильного машиностроения, в котором так резко проявилась тенденция

множественности инструмента и уплотнения на базе одного объекта производства: волокна. Маркс как аналитик производства должен был признать **текстильную промышленность** «первообразованием машинной индустрии» и не только вслед за А. Смитом дал анализ мануфактуры, но дал богатейшее аналитическое изложение организации машинного производства. Маркс в сущности был первым, кто дал основные формулировки науки об организации производства со всеми ее важнейшими, тогда еще только обозначавшимися тенденциями (органические и гетерогенные типы мануфактуры, кооперативный и расчленяющий принцип, непрерывность, агрегатность, организационный автоматизм).

В дальнейшем прогресс создания науки об организации производства и труда был тесно связан уже с машиностроением как таковым и **точным машиностроением.**

Конец XIX века и первая четверть XX (и именно наши дни) ознаменовались развертыванием таких огромных масс в производстве машиностроения, что целый ряд технологов, виднейших ученых в области технической механики отдали свои силы изучению чисто организационных вопросов в производстве.

Мы еще живем в эти дни научного обогащения и чрезвычайно трудно дать исчерпывающий генезис новейших организационных тенденций в производстве. Однако мы позволим себе попытку указать на один из мощных и, на наш взгляд, определяющих истоков организационной науки.

Мы имеем в виду **военное производство**, производство предметов военного снаряжения. Зачарованные идеями Форда, современные обозреватели в большинстве случаев связывают новейшие организационные тенденции в производстве с техническим прогрессом Америки как таковой. И Форд, конечно, — самый крупный феномен-организатор, а фордизм — та идея, которая теперь жадно воспринимается на всех материках нашей планеты.

Но родина точного машиностроения, родина точного массового машиностроения, — конечно, Европа. Это — военное производство наиболее милитаристических стран[1].

Английские, французские, германские и, упоминаем особо, шведские **арсеналы** — вот где создавалось медленное, проводимое в секретной тиши технических бюро, в инструментальных мастерских оружейных заводов развертывание массового, точного военно-снаряжательного производства. А такие заводы, как Крупп, Крезо, Шкода, Леве и другие, по существу и создали огромные армии развертывателей и организаторов производства. Вот их-то и импортировала Америка в свою военную и штатскую промышленность; и наиболее символическая фигура из них — Иогансон, начальник шведского арсенала, теперь член правления компании «Форд-мотор» [2].

Именно здесь-то в военных заводах разрослись до необычайных размеров и до виртуозных пределов точности такие три оплодотворяющие производство мастерские: 1) инструментальная, 2) мастерская приспособлений и 3) мастерские лекал.

---

[1] До мировой войны Америка незнакома была ни с масштабами, ни с точностями, ни с организацией массового военного снаряжения. См. в этом отношении свидетельство такого знатока военного производства, как Маниковский.

[2] Знаменитый «Корабль мира» Форда, ездивший в Европу, привез в Америку европейского лидера военной техники Иогансона. Это недурная демонстрация оплодотворения штатской промышленности военно-технической организацией.

Именно здесь-то во главе мастерских стоят несменяемые долгие годы **ученейшие специалисты** часто с большими академическими именами[1].

Именно здесь-то творится неопубликовываемая наука об организации производства. Тысячи докладов, миллионы чертежей, колоссальное количество производственных и контрольных эталонов ценятся гораздо выше, чем ученые диссертации на новейшие темы об «общих принципах» производства, в изобилии компилируемых профессорами и литераторами для «широкого круга читателей».

Вопрос о военном производстве настолько велик, что даже самое общее представление о нем нельзя дать в пределах статьи. Но укажем все же еще на некоторые интересные особенности, постепенно накладывающие свою печать на штатское производство. Это — производство точного машиностроения.

Наиболее знаменитые фирмы точного станкостроения в Европе и Америке возникли **при арсеналах** и заводах военного снаряжения и уж потом эмансипировались от них в самостоятельные предприятия и стали наводнять штатскую промышленность[2].

Не менее интересен, конечно, и факт проникновения специальной пиротехнической технологии в штатскую промышленность.

И вот этот изумительный симбиоз военной промышленности со штатской делает военную промышленность по существу истоком всех новейших **реконструктивных тенденций** в производстве.

Наряду с военной промышленностью и методологически непосредственной питаемой ею штатской мы должны обозначить еще целый ряд производств, являющихся базой и в то же время огромной лабораторией организации.

Текстильное производство — этот изумительный феномен массовости и специализации — не только давало питание науке об организации своим принципом крайнего машинизированного расчленения, но в силу той же специализации и массовости оно продемонстрировало в неимоверно высокой степени принцип уплотнения операций, а через него неизбежно дало функциональную форму работы.

Железнодорожное дело как производство, и вообще **производственно-транспортные организации** (авиамагистрали, автотранспорт, морской и речной транспорт), интересно тем, что оно представляет из себя огромный производственный организм, не замкнутый в закрытых фабриках, заводах и вообще «помещениях», а открыто на необъятных тысячекилометровых расстояниях действующий **машинный агрегат,** работающий по принципу непрерывности, строгой синхронности и функционального разделения труда и управления.

Строительное дело, издавна бывшее **сборочно-массовым,** на наших глазах усваивает мощные реконструктивные тенденции, поражающие своими скоростями, идущими за счет уменьшения массы и усовершенствования вещества, является открытой, доступной публичному обозрению организационной лабораторией. Организационная анатомичность производства здесь все более и более выступает со все поражающей четкостью.

---

[1] При последнем нашем посещении одного из крупнейших европейских заводов военного снаряжения мы видели, как во главе инструментальной мастерской был поставлен виднейший европейский специалист — профессор по резанию металла.

[2] Нечто аналогичное, но уже в крупнейшем масштабе, произошло у Форда; массовое производство автомобилей вызвало у Форда уже строительство точных машин-орудий.

Массовость в сочетании со специализацией является в дальнейшем развитии всякого производства базой для раскрытия новейших организационных тенденций.

Таковы наиболее разительные: прокатное дело, электротехнические производства слабого тока, производства платья, обуви и головных уборов, пищевое дело, дело угольной добычи и проч.

Массовое производство на основе специализации, подгоняемое развитием точных и **скоро работающих машин,** является той базой, на основе которой только и можно познать законы организации и вскрыть грядущие организационные тенденции.

Попытки создания так называемой организационной науки вне связи с конкретными тенденциями машинизированного массового производства неминуемо обрекаются на неудачу. И именно потому, что все современное развитие организации производства идет не только по горизонтали (по цепи производства), но и по вертикали — путем функционального расчленения работы машин.

Экспериментальный момент в науке об организации

Развитие массового производства в последнее время поражает такими количествами продукции, к которым совершенно не было подготовлено сознание производственника XIX века.

Тысячные количества штук (или торговых единиц длины и веса) стали казаться для современного производственника анахронизмом. И дело идет уже не о таких мелких вещах с короткими обработочными периодами, как булавка, иголка, гвоздь, заклепка, — в миллионных и даже миллиардных количествах с одного предприятия выпускаются или могут выпускаться такие объекты, как железные листы, сортовое железо, чушки, скрепляющие механизмы и громадное количество самых разнообразных изделий военного и штатского производства.

При таких потрясающих **количествах и скоростях** производства момент экспериментирования, графического учета, анализа и изучения становится не тем, что называется «наукой», вносимой в производственную «практику». Наука становится **органической частью** производства.

Особое значение исследовательски-экспериментальный момент имеет в период **развертывания производства.** Машиностроительный завод, рассчитанный на миллионные и многомиллионные выпуски, развертывается в сроки до 2 и более лет (когда дело идет о новой модели), пока он не будет пущен как регулярно действующее предприятие. Машиностроительный завод для производства объекта, скажем, в 80 деталей требует для своего функционирования, кроме оригинальных специальных станков, примерно около тысячи номенклатур инструмента, столько же примерно номенклатур операционных приспособлений и, наконец, такое же примерно количество лекал. Именно этими материальными моментами выражается «установка производства».

Без точных измерений, без испытаний, без графиков, без испытательных станций, без контрольно-калибровочных наблюдений нельзя развертывать производство, как нельзя в дальнейшем его и совершенствовать. Вот вся эта исследовательская работа в производстве, как это ясно

видно из нашего изложения, состоит не в том, чтобы проводить приложение науки в технику, а — картина резко изменяется — в том, что научно-исследовательская работа становится органической, и притом **оперативно-обязательной** (неизбежной), частью производства. Если можно так выразиться, наука становится не «прикладной», а именно вы-ра-жа-ю-щей производство.

С этой точки зрения не может быть проблемы о «внесении» НОТа (научная организация труда) в производство, нет проблемы «рационализации»; эти проблемы — не вопрос внешне привнесенной научной культуры в производство, а вопрос совершенно неизбежной внутренней эволюции современного производства.

Производство, преследуя определенные хозяйственные цели, в то же время своим огромным агрегатом представляет из себя грандиозную, оперативно нужную (работающую не по фаустовски-ремесленному вдохновению) **экспериментальную лабораторию.**

Нас, однако, подстерегает вопрос со стороны так сказать профессиональных экспериментаторов-лаборантов: а где же нарочный, углубленный лабораторный эксперимент чисто изыскательного характера?

Мы считаем, что эта проблема углубленного эксперимента находит себе почву именно в представленной нами выше концепции.

Углубленный чисто изыскательный эксперимент ведь представляет из себя отдифференцированную частную операцию от сложного комплекса оперативно идущего эксперимента. И на производстве он найдет и больше организационных возможностей, чем в университетской лаборатории, и несравненно более богатые инструментальные возможности.

Нечего и говорить, конечно, что объектом этих экспериментальных исследований становятся не только мертвые объекты производства (сырье, полуфабрикат, продукция, инструмент, машины, механизмы, операции, функции), а и сам живой субъект производства — работник. Трудовую клинику в ЦИТе мы не считаем специфической принадлежностью научно-изыскательного института, мы представляем возможность ее организации в любом предприятии массового производства.

Это феноменальное развитие контрольных и вытекающих из них исследовательских работ в производстве и сообщает этому последнему характер научно-организованного.

Вот именно эта черта **оперативного онаучивания** производства выводит значение научности в производстве за рамки создания лишь какой-то особой новой дисциплины — научной организации производства. Дело идет о новой культуре науки, о крушении ремесленно-университетских методов [1] в науке, о создании научно-организованной, строго оперативной, научно-исследовательской работы [2].

Но в данном случае мы пока ответим на один узкий вопрос: обеспечена ли экспериментальная сторона в науке об организации производства? Она обеспечена, если можно так выразиться, с избытком.

И для огромной армии этих оперативно работающих исследователей, конечно, не столько важна экспериментальная база их работы — она обеспечена, — сколько методологическая, т. е. проблема **группировок и анализа** экспериментального материала.

---

[1] Мастера научного цеха (профессора) с их подмастерьем (доценты) и их индивидуально-ремесленными учениками (аспиранты) — это, конечно, все представители домашнего ремесла в науке в сравнении с той огромной армией растущих анонимов-исследователей в производстве — операторов и функционеров в научном производстве.

[2] Неизбежная тавтология.

Главнейшие проблемы науки об организации производства

Итак, можно считать установленным, что новейшие формы организации производства и экспериментализм являются сторонами одной и той же медали, можно считать установленным, что задача экспериментального обогащения производства разрешается эволюцией самого производства, а отнюдь не гениальной инициативой изобретателей рационализации. Это последнее было бы слишком провинциальным представлением о современном развитом производстве.

При таком положении чрезвычайно важно, конечно, предостеречь всех работников в области организации производства и труда **от переоценки** самостоятельной лабораторной работы, поскольку экспериментализм и лабораторность становятся неотъемлемой функцией самого производства.

Очевидно, гораздо настоятельнее встает вопрос о тех **методологических посылках,** которые помогли бы организовать рассмотрение, расположение и обработку этого безостановочно поставляемого экспериментального материала.

Это значит, что на первый план выдвигаются проблемы:

1) строгих научных определений основных составляющих организации производственного процесса;

2) определений составляющих трудового процесса;

3) установления законов и стандартов анатомизации производственного процесса;

4) аналитических законов производства, т. е. организационных тенденций по раскалыванию производственного процесса на отграниченные акты;

5) синтетических законов, т. е. тенденций по непосредственному связыванию и сложной композиции этих актов в организационные агрегаты;

6) на основе всего этого, а в известной части и как общее предрешение — проблемы форм производства как в их генезисе, так и в монографическом описании.

Проэцируя от этих проблем, можно трактовать и такие проблемы, которые можно назвать трудоведением в производстве, и главнейшие из этих проблем:

1) трудовая типология в соответствии с производственными формами[1];

2) установка работника в соответствии с этими формами и, наконец,

3) формирование (воспитание) работника — опять-таки в соответствии с этими формами.

В каком же состоянии находится наука об организации производства и труда в свете фиксированных выше проблем?

Надо совершенно определенно сказать, что эта наука находится еще в самой начальной стадии формирования.

Начнем с определений.

Безусловно, зрелость какой-либо науки можно установить наличностью известного количества основных определений.

---

[1] Трактовка рабочих типов, исходящая из анатомического, физиологического статуса или из психологического индивидуального профиля, более сродни ремеслу, чем новейшим производственным формам.

Всякий, просматривающий печатные труды по вопросам организации производства (будет ли это журнальная статья или большой том «системы» или «теории»), поразится или скудостью или даже полным отсутствием этих определений.

Даже нет определений таких понятий, как организация, четкого разграничения организации производства от организации труда, не говоря уже о понятиях «операция», «прием»; чрезвычайно популярный термин «стандартизация» то отождествляется с нормализацией, то понимается как типизация. Недаром в заграничной прессе был поднят вопрос о конкурсе на определение такого архипопулярного термина, как «рационализация».

Нечего и говорить, что в более сложных областях композиции науки, чем проблема первоначальных определений, дело обстоит еще печальнее.

Формулировка и развитие аналитических и синтетических законов производства заменяются чисто хроникальными описаниями.

Такой популярный вопрос, как «реконструкция производства», оказался у нас, например, как это ни странно, совершенно не освещенным со стороны органов, ведающих этой реконструкцией.

Что же касается ответственных формулировок в отношении самих производственных форм, то это наименее любимая и наименее популярная тема для исследователей.

Зарубежная литература в этом отношении тоже не открывает каких-либо радостных горизонтов.

Характерно, что в немецком сборнике, посвященном непрерывному потоку (комиссии при германском союзе инженеров), мы нашли только одну страничку с попытками определения таких элементарных понятий, как «операция»...

Вместе с тем никак нельзя пожаловаться на количественную скудость литературы по организации производства. Мало того, все растет количество книг и попыток, имеющих характер «систем», «принципов» и «теорий». Конечно, спрос рождает предложение...

Но необходимо установить, что эти попытки без предварительной аналитической и экспериментально-производственной культуры обречены на неудачу.

Только продолжительная работа над частными аналитическими проблемами, только освоение со всем многообъемным экспериментализмом новейшего производства является достаточной гарантией успеха в деле создания основ науки об организации производства.

Гарантией цельности построения науки здесь явится не столько желание сообщить формальнологическую последовательность изложению, сколько непрерывное обращение к единому конкретному источнику — экспериментально проводимому (без анонсирования этого эксперимента как «научного») наиболее развитому современному производству.

УСТАНОВОЧНЫЕ ЦЕХИ ПРЕДПРИЯТИЙ *

Чем больше идет процесс уплотнения производственных операций, чем более уплотняется рабочий день оператора в основных цехах предприятий, тем все более вырастает значение установочных (обусловливающих высокую производительность) средств этих предприятий. И наоборот, с еще большей силой, чем сильнее представлены в предприятии установочные средства, тем производительнее, уплотненнее и интенсивнее работают основные производственные цехи.

Для массово-поточного производства эти положения имеют характер аксиомы. Но и для серийного они имеют такое же значение, лишь только они менее очевидны, менее доказательны.

Характерным примером в этом отношении нам представляется маневр, осуществленный бригадой ЦИТ на заводе им. Павлова: упорядочением работы установочных средств достигнуто такое уплотнение работы основных производственных цехов, что оказалось возможным получить некоторое увеличение продукции. Незначительное увеличение установочных средств и их упорядочение дали выигрыш производительности смены на 50%. Конкретный анализ эффективности показывает, что в известный момент жизни предприятия увеличение установочного персонала на 2—3 человека дает выигрыш работы в основных цехах, выражающийся ежедневно 50 человеко-днями и больше.

Но гораздо большая эффективность получается, когда усилия по установочным средствам выражаются в создании больших и малых технических приспособлений или же целых машин-орудий.

Если в вышеприведенном примере по заводу им. Павлова эффект работы основных цехов достигался развитием установочных средств в их организационном выражении, в поведении персонала настройщиков и установщиков, то приспособления и новые машины-орудия представляют овеществленные технические гарантии уплотненной и высокопроизводительной работы основных цехов. Приспособление, изготовленное в инструментальной мастерской предприятия (один из установочных цехов завода) для одного из станков основных цехов и потребовавшее 30 час. работы рабочего 7-го разряда, дает выигрыш в производительности станка в 10% при работе рабочего 3-го разряда. Через три месяца работы приспособление себя окупает, гарантируя и в дальнейшем десятипроцентное увеличение производительности.

Изготовление нового штампа в инструментальной мастерской для специального станка вместо изготовления изделия токарной, фрезерной,

* «Организация труда», 1934, № 5.

ручной работой делает целый переворот, при котором стоимость штампа окупается уже в течение первого дня работы.

Вот почему так возрастает значение установочных средств в современных предприятиях: установочные средства — это потенциал огромной производительности основных цехов. Отнимите у современного предприятия его установочные средства, — основные цехи будут не только дезорганизованы, они на полстолетие будут отброшены в своей производственной культуре, в своей производительности.

Примеры близорукого отношения к установочным средствам не так редки. Но один из разительных примеров этого пренебрежения дала, например, наша текстильная промышленность, года четыре назад выхолостившая из фабрик ремонтные цехи и уничтожившая производство запасных частей оборудования.

Для нашей машиностроительной промышленности настоящий период характерен именно тем, что она вступила в высшую стадию технического освоения. Эта высшая стадия технического освоения заключается в том, что от овладевания технологическими процессами во всем их разнообразии машиностроение овладевает всей связной совокупностью этих процессов в форме ритмического непрерывного потока. Но вот эта непрерывность и ритмичность и покупается ценой высокой культуры установочных средств предприятий.

Высококультурное функционирование основных производственных цехов, осуществляющих непосредственный характерный для данного производства технологический процесс, обусловливается работой установочных средств предприятия.

Процесс такого окультуривания работы характерен не только для машиностроения, но и для металлургии и для угледобывания, где шахта по мере ее механизации превращается в завод с высокоразвитыми установочными средствами.

Установочные средства предприятий (как в лице установочного персонала, так и в виде механизмов и сооружений) вторгаются в самые основные цехи, но в то же время они все более и более отлагаются в особых образованиях, которые в отличие от основных позволительно назвать установочными цехами.

Если основные цехи характерны тем, что они выражают свойственный данному производству технологический процесс по добыванию, обогащению, обработке, сборке, отделке того продукта, который выпускается предприятием, то установочные цехи не имеют непосредственного технологического контакта с характерным для предприятия изделием или продуктом, они работают по обслуживанию этого технологического процесса.

Наиболее ранним образованием в ряду установочных цехов явился ремонтный. Его можно найти всюду: и в машиностроительных предприятиях, и в металлургии, и в угле, независимо от степени механизации данного производства. Ремонтный цех можно найти и в бумагоделательных фабриках, и в мыловаренных заводах, и в текстильных фабриках, и в химических заводах, в совхозах и колхозах.

На ранних ступенях развития технико-установочной культуры задачи ремонтного цеха были универсальны: он ремонтировал и инструмент, и машины, и сооружения, и даже здания предприятия. Универсален был и тип рабочего, характерный для ремонтных цехов; это был большею частью слесарь-универсал (котельной и механической квалификации вместе), универсал-плотник, универсал-столяр.

По мере организационно-технического прогресса предприятий, увеличения их масштаба, специализации оборудования и инструмента обозначилась дифференциация и количественный рост установочных цехов.

Ремонтный цех прежде всего раскололся на две части: инструментальную и собственно ремонтную, куда отошли наиболее громоздкие объекты ремонта.

Инструментальный цех в двадцатом веке показал дальнейшую дифференциацию. Он постепенно выделял следующие образования в форме самостоятельных цехов: мастерская приспособлений, мастерская нормального инструмента, мастерская специального инструмента, мастерская штампов, мастерская шаблонов и лекал, мастерская универсального измерительного инструмента.

Чтобы судить о их величине, можно привести пример Сталинградского тракторного завода, в котором по проекту в одной только мастерской штампов определялось 400 рабочих.

Вместе с ростом числа установочных цехов, с ростом их масштабов и постоянством их функций в них резко менялась организация производства и труда, резко менялся и тип рабочего.

Вместо всеспасающей слесарной работы появились механические мастерские и не только с универсальными, но и со специальными станками. Обозначилась резкая дифференциация производственных операций и, наконец, появились все признаки массового производства с рабочими низкой квалификации.

Было бы неосмотрительно устанавливать некие абсолютные законы, выражающие строение и формы организации этих установочных цехов. Их формы находятся в тесной зависимости от масштабов предприятий и их форм организации. Но одно несомненно, что старый кустарный тип рабочего, «самообслуживания» инструментом, ремонтом и всякого рода питанием подсобным материалом в преобладающем большинстве предприятий, созданных в первую пятилетку, этот тип ликвидируется и заменяется наиболее совершенной формой установочного обслуживания со стороны специального персонала и со стороны особых установочных цехов.

Если мы попробуем перечислить все цехи и службы современных предприятий, несущих установочные функции, то мы всегда рискуем преуменьшить их количество: таков их размах и разнообразие.

Попробуем дать перечисление, ориентируясь на наши крупные машиностроительные, металлургические и угледобывающие предприятия. Вот он: мастерские нормального инструмента, мастерские специального инструмента, мастерские по изготовлению штампов, мастерские по изготовлению кондукторов, мастерские по изготовлению шаблонов и лекал, мастерские по изготовлению универсальных и специально измерительных приборов и инструментов, ремонтные мастерские центральные, ремонтные мастерские цеховые (подземные в угле), ремонтные мастерские по изготовлению запасных частей оборудования (машиностроение, доменное производство, мартеновское, прокат, угледобывание), электромеханические мастерские, мастерские аварийные, шорные мастерские, цехи строительного ремонта, цехи деревообделочного ремонта, цехи воздуходувные (металлургия, уголь), цехи, производящие энергию, цехи по хозяйственному обслуживанию предприятий, цехи безопасности (пожарная, общая и военная охрана); сюда же надо отнести «цехи» рабочего питания (столовая) и ОРС с их особыми хозяйствами; сюда же надо отнести службы по поддержанию чистоты и порядка на предприятиях.

Повторяем, наш список может оказаться неполным.

Во всяком случае несомненный факт, что современные предприятия кроме огромных основных производственных цехов именно в целях их наиболее полной, уплотненной и интенсивной утилизации все более и более обрастают огромным количеством цехов, назначение которых — постоянная установка производства, его обслуживание, уход за ним.

В этих цехах (установочных) занято до $^1/_4$, до $^1/_3$ всего количества рабочих; иногда оно доходит до $^1/_2$. Уже эта величина показывает, что мы в лице установочных цехов имеем устойчивое и все растущее новое образование в жизни новейших предприятий.

Имеются ли здесь извращения? — Конечно, есть, и извращения немалые. Извращения выражаются главным образом в том, что насаждение установочных цехов и их масштабы часто проходят по шаблону, по аналогии; их конкретная работа не стоит в тесной непосредственной связи с работой и календарными потребностями основных цехов. Но так или иначе установочные цехи это — мощный рычаг как наиболее экономичного функционирования, так и быстрого развертывания предприятий.

Было бы опрометчиво создавать нормы соотношений между установочными и основными производственными цехами. И это не только боязнь шаблона и казенщины. Дело в том, что цехи, называемые нами установочными, могут в известной степени существовать вне данного предприятия на правах самостоятельных предприятий. Так изготовление нормального инструмента идет в предприятиях лишь в силу недостаточного развития инструментальных заводов. Производственная автаркия, при которой наши заводы делают для себя все, несомненно постепенно будет умеряться по мере развития специальных заводов. Даже специальный инструмент, штампы, приспособления могут, если не целиком, то в форме определенных стандартизованных частей (габариты, корпуса, втулки для отверстий в кондукторах, державки, оправки и пр.), изготовляться на специальных заводах. Разросшиеся установочные цехи на наших предприятиях рано или поздно поставят вопрос о создании целой серии специальных установочных заводов. Если это произойдет, то предприятия, получая нормальные изделия и стандартизованные части, будут производить некоторую специальную пригонку и монтаж в соответствии со своими специальными целями.

Экономически это будет очень выгодно, но в организационном отношении здесь будут известные трудности в смысле точного планового распределения установочной продукции по предприятиям.

Именно в предвидении этих возможностей в соответствии с этими организационными тенденциями мы изложим в дальнейшем новое особое образование, которое мы назовем монтажно-установочным цехом машиностроительных предприятий.

Мы представим ниже, как последние работы ЦИТ в области организации производства, или точнее в области организации технических средств производства, привели и теоретически и практически (силами цитовских предприятий № 1 и 2) к созданию монтажно-установочного цеха.

Работы ЦИТ в области организации технических средств производства (машин-орудий) были неоднократно освещены как в нашем журнале «Организация труда», так и в общей печати (специальные сборники, статьи в газетах «За индустриализацию» и «Техника»).

Техническая характеристика наших работ состоит в том, что, изготовляя агрегаты машин-орудий (вращательные, прямолинейно-поступательные, скоростные механизмы, механизмы автоматизации и пр.), мы

разрешаем задачу конструирования и монтажа бесконечно большого количества станков — универсальных, узкоспециальных, комбинированных.

Организационно-производственная характеристика состоит в том, что, проектируя производственный поток, поток строго ритмизированный, или форму производства крупносерийного и, наконец, оригинального, мы включаем в самый проект не только технологический процесс, но и сами машины-орудия, проектируемые в строгом соответствии с специальными технологическими заданиями, а не только подбираем станки по каталогу (и которые подходят).

Лучше всего как отправную возможность иметь в виду наиболее совершенные типы универсальных машин-орудий автоматов. Проектант технологического процесса, отправляясь от этих станков, должен рассматривать их как бесконечно возможную комбинацию кинетических схем, теоретически дополняя реально-конструктивные возможности. Технологический проект именно в раме всех этих кинематических возможностей должен представлять собой последовательно идущие звенья в общей технологической ленте. Основные определяющие технологические базы определяют начальные звенья ленты и все важнейшие технологические моменты. В результате мы будем иметь технологический проект, независимый от тех типов станков, которые имеются в каталогах, но в то же время теоретически наиболее совершенный.

Однако это проект в эскизе. Чтобы он был совершенно реальный и вполне современный, мы должны точно запроектировать его, приняв во внимание всю сложившуюся техническую культуру, представленную: 1) в нормальных рабочих инструментах, 2) в нормальных контрольных инструментах, 3) в специальных инструментах, 4) в специальных и универсальных приспособлениях и, наконец, 5) в специальных станках, сконструированных для строго специальных операций.

Так как, несмотря на ошеломляющие новшества в конструкциях специальных станков, их моральный износ приходит сравнительно быстро (до одного-двух лет), то при больших и устойчивых масштабах производства гораздо выгоднее биться за самую модернизированную модель станка, т. е. конструировать и монтировать его совершенно заново и в строжайшем соответствии с конкретнейшим заданием технологического звена в цепи.

Но конструировать и монтировать данный станок, а тем более десятки и сотни по оригинальным проектам — дело чрезвычайно длительное, требующее большого специфического опыта и риска. Одно только изготовление генеральных и рабочих чертежей потребует полгода или год при огромном штате конструкторов и чертежников. Изготовление деталей, всегда оригинальных (заготовок и отделок), и монтаж станков с их производственным опробованием займет минимум год. А в это время уже подкрадется неумолимый морально-технический износ моделей.

И вот тут и приходит на помощь система агрегатно-стандартного конструирования и монтажа машин-орудий.

На основе всей современной материальной и конструктивной культуры станкостроения получаются стандарты агрегатов, из сочетания которых можно получить какие угодно типы и размеры машин-орудий. При наличии конструктивных стандартов (агрегатов), а также стандартов общего характера (нормальные ряды диаметров, стандарты допусков валов и отверстий посадок, конусов, резьбовых соединений, а также так называемых нормальных деталей), в корне видоизменяется вся техника конструирования, изготовления генеральных и рабочих чертежей; изменяется в корне самая организация производства деталей и монтажа станка.

Самым ответственным делом является то, что можно назвать эскизом станка, так как изготовление станка должно быть проводимо именно по монтажному эскизу.

Практическая реализация всего этого в предприятиях ЦИТ (заводы № 1 и № 2) дают возможность уже совершенно конкретно установить всю работу монтажно-установочного цеха предприятия.

Завод № 1 в основном переходит на изготовление агрегатов и монтаж специальных станков. Завод № 2, имея как основное задание изготовление запасных авточастей, развернул монтажно-установочный цех по монтажу станков для звеньев в потоке по изготовлению поршня, пальца и других деталей.

В таком распределении ролей мы хотели бы видеть известный прообраз всей промышленности по изготовлению станков. Станкостроительная промышленность как таковая должна быть производством агрегатов; самый же монтаж станков осуществляется в монтажно-установочных цехах машиностроительных предприятий в соответствии с узко-специальными технологическими задачами данного предприятия.

Таким образом разрешается то неустранимое производственное противоречие, которое задерживает рост станкостроительной промышленности. Станков требуется все больше и больше, их моральный износ становится все быстрее и быстрее. Специальные станки требуются в производстве во все возрастающей прогрессии. Модели делаются все более причудливо-оригинальными. И понятно, что станкостроение во всем мире (и в том числе у нас) развивается в формах оригинально-штучного и мелкосерийного производства. Никто и не представляет себе станкостроение на современной конструкторско-монтажной базе поставить как массовое производство, а тем более сверхмассовое.

Но производство станочных агрегатов делает возможным решительный перевод станкостроения в массовое производство и даже в сверхмассовое. Оригинальным останется именно монтаж, поставленный как особый цех (монтажно-установочный) при отдельных машиностроительных предприятиях. Заготовки (литье, ковочные работы, штамповка), механическая обработка (обдирка, шлифовка, термическая обработка) и сборка агрегатов могут идти в массовом производстве; сборка самых оригинальнейших конструкций станков — как производство индивидуальное. Однако и в этом последнем положении (монтаж оригинальных станков) производство может быть приближено к скоромассовому целым рядом стандартно-монтажных приспособлений.

Изготовление станков в заводах ЦИТ (№ 1 и № 2) уже дает основание для выработки определенной схемы организации производства станков.

На своих плечах мы вынесли следующий опыт в этом отношении: изготовление простейших специальных станков для заводов машиностроительной промышленности, изготовление сложных полуавтоматических *станков, изготовление многошпиндельных полуавтоматических станков* для заводов, составление проекта завода масляных насосов на основе стандартно-агрегатных станков, в работе находится проект станкостроительного завода прецизионных станков, изготовление ряда специальных станков на заводе № 2 для пролета поршней и пальцев.

Укрепление монтажно-установочного цеха как нового производственного образования на заводе № 2 дает нам возможность, с одной стороны, разрешать совершенно конкретные конструктивные задачи для завода № 2, в то же время мы на базе этих конкретных задач посте-

пенно строим новый тип обслуживания цеха капитальными установочными средствами.

Вопрос, трактуемый нами, в настоящее время надо считать в его принципиальном выражении совершенно бесспорным. Когда проводилось общественно-техническое обсуждение типа станка ДИП (WDF) как символа нашего станкостроения, тогда уже выявилось единодушное мнение конструкторов в направлении отхода от исключительно универсальных моделей к специальным и, во-вторых, тогда же был признан принцип агрегатного конструирования и монтажа станков.

Позднее обозначились два знаменательных факта — организационно-производственного и теоретического порядка. Официальная программа станкостроения была определена резко в сторону специальных станков. В теоретической области обозначилась «единая формула резания», отвергавшая старые специфические токарные и фрезерные теории. В иностранной печати (Германия) появилась смелая классификация станков по числу резцов (Кронсборг): однорезцовые (классически-токарные), двухрезцовые (сверловочные), многорезцовые (токарные, фрезерные, разверточные, расточечные и пр.) и станки с бесконечно большим количеством резцов (шлифовочные).

Эта теоретическая расчистка практической сферы станкостроения и резкий организационный поворот оставляют далеко позади былую дискуссию о необходимости агрегатно-стандартного станкостроения.

И мы теперь фиксируем в нашей статье уже новый вопрос: вопрос о том, как должна измениться организационная структура машиностроительного завода, который сам непосредственно в соответствии со своими задачами хочет принять активное участие в оборудовании своих цехов.

К ПЕРЕПИСКЕ ЦИТа С ФОРДОМ*

Предисловие

Публикуя письма ЦИТа Компании Форд и ответ Компании ЦИТу, мы хотели бы уточнить современные взгляды на организационные принципы фордовской системы.

Не только широкая публика, но и специалисты, пишущие о Форде, если они только не дают точных монографий о Форде, дают неполное представление о фордовской системе. Фиксируя внимание на таком могучем факторе, как конвейер, пропагандисты конвейера не вскрывают сложную организационно-техническую диалектику этапов и циклов движения этой системы.

Верные нашей руководящей формуле: установка — обработка — контроль, мы не могли не заинтересоваться той функцией, которая является постоянной проверкой (проверкой «вдохновляющей») системы, именно — контролем. Мало того, нам кажется, что развитая система контроля в крупных предприятиях из чисто практической задачи «браковки» переходит в генеральную функцию постоянных изысканий, изысканий подлинно научных, ибо они, эти изыскания, имеют массовый и экспериментальный характер. Кропотливость и ответственность этой изыскательной работы (куда более ответственной, чем чисто-научный эксперимент) очень мало раскрыта авторами, как превозносящими, так и поносящими Форда.

Параграф 2-й фордовского ответа ЦИТу заставляет призадуматься над многим. Большинству представляется, что конвейер дает установку на безудержную производственную скорость. Это далеко не так просто. Конвейер выполняет задачу быстрой передачи от операции к операции, но он не может лишь элементарно толкать и «погонять»: это слишком азиатское представление об организации труда. Конвейерная система является выражением производственной гармонии. Как никогда раньше в производстве, он требует определенных производственно-технических отношений между циклами и операциями, определяя частные скорости не по принципу индивидуального максимума и не по принципу минимума и даже не по принципу оптимума, а по принципу гармонических сочетаний скоростей между собою. Конвейер не только ускоритель, а конвейер главным образом — организатор. Конвейер — по-русски — значит механический передатчик. В нем, следовательно, выражена именно соединительная, синтезирующая функция производства. А следовательно,

* «Организация труда», 1928, № 2.

граница его действия не столько у индивидуальной эффективности данной машины-орудия или данного рабочего места, сколько именно в скоростных и качественных соответствиях произведенных операций. Конкретная установка конвейера находится в зависимости от сложнейшего организационного эксперимента, и тут-то мы приходим к проблеме контроля, ограничивающей, ставящей рамки конвейеру. Отсутствие или недостаточная культура контроля в конвейере равносильны рвачеству. Вот почему в фордовском письме говорится о «разумном инспектировании», сопровождающем конвейеризацию. Часто говорят о «сумасшедших» скоростях Форда. Пришло время ставить этот вопрос конкретно в зависимости исключительно от контрольных данных.

В нашем производстве (к сожалению, еще популярны ударные методы: нет-нет, да и «ударят», а иногда «понатужатся» да и «нажмут»), не только в металлообработке, а и в таком высококультурном производстве, как текстильное (в частности, прядильное), мы имели случаи скоростного «нажима» и рывка. В результате — количество обрывов превосходило всякие нормы; скорости, вместо стимула к высоко-интенсивной работе, буквально отравляли моральное состояние рабочего, и производство срывалось. И вдруг мы узнаем, что скорости американских прядильных машин ниже наших! У нас уже наступает кое-где разочарование среди хозяйственников в работе на 4-х сторонках, а между тем надо идти к 5, 6, 7 и 8 сторонкам, но именно при утонченной и кропотливой культуре контроля.

У нас все думают, что на Западе какая-то особенная техническая скорость; на самом деле при одинаковой машинной технике мы даем или тихоходов, или быстроходов, а требуется кроме скорости — спорость [1].

Мы можем нередко услышать, что фордовское производство не имеет права называться научно организованным. У него нет НОТа, говорят нередко докладчики. Это, конечно, чисто литературное обращение с Фордом. Признаком научности обладает такая организация производства, которая строится на систематическом, постоянном исследовании производства. И поздно спорить — есть или нет такая исследовательская культура на фордовских предприятиях. Она должна быть. Она есть выражение рассыпанной по производству технико-организационной инспектуры. Настоящая научная организация производства вырастает лишь на основе органической культуры контроля в производстве, что у Форда представлено в виде всепроникающего аппарата с неимоверным количеством объективных показателей — индикаторов.

Что у Форда блестяще поставлена эта «контрольно-исследовательская» культура, видно из цикла тех вопросов, которые отображены в § 3-м фордовского письма в ЦИТ.

Форд не напрасно пригласил такого виртуоза производственного контроля, как Иогансон. Форд не напрасно сделал из него не только главного инженера, но и члена Правления своей Компании.

Дело в том, что до сих пор в литературе о Форде, как русской, так и иностранной, очень мало освещен вопрос о калибровом и инструментальном хозяйстве. Например, в интересном и составленном, видимо, по непосредственным наблюдениям, солидном описании производства Форда инжен. Зеленко об инструментальной мастерской сказано пять строчек...

---

[1] Если не ошибаемся, в «Исповеди» Горький, описывая марш своего героя, характеризовал его манеру ходить «не торопясь, а споро».

По некоторым частным характеристикам, разбросанным в книге Форда «Сегодня и Завтра»[1], мы можем себе представить, — какую новую производственную революцию в производстве Форда сделал Иогансон. Этот гений калибра, создавший культуру контроля на военном производстве, не только довел операционную точность в производстве до недосягаемой высоты (заметьте, что дело идет не о точности самих калибров и лекал и их эталонов, а о деталях автомобиля), но он ее стандартизировал, одновременно разрешив три задачи: 1) хорошую эксплуатационную эффективность; 2) идеальную взаимозаменяемость частей при ремонте и 3) быстрейшую сборку.

Это и подтверждает фордовское письмо, указывающее огромнейшее практическое значение этой точности для потребителя. В то же время в письме сказано, что «мы должны согласиться с Вами относительно ценности точности для производителя, которую Вы называете теоретической точностью».

Вот именно на этой стадии производство Форда становится подлинно лабораторным производством и в то же время гигантски-массовым. Здесь полная гармония «практики» с наукой; научность выступает, как неизбежная функция практики массового производства.

Если из всего этого делать выводы для нас, то несомненно, что оглушительная проповедь конвейеризации должна быть положена в границы кропотливой контрольно-исследовательской работы. Овладевание новой культурой производства, овладевание прочное и глубокое возможно лишь через тщательнейший производственный контроль.

Письмо ЦИТа — Компании ФОРД

Многоуважаемый мистер Форд!

Ваши идеи, как организатора производства, пользуются теперь повсеместным мировым признанием.

Мы внимательнейшим образом изучаем здесь все, что связано с вашим производством.

У нас назрел целый ряд вопросов, которые хотелось бы осветить уже не в форме догадки, а из непосредственных источников. Характер наших вопросов таков, что, нам кажется, и для Вас представит известный интерес, поскольку у Вас будет случай ознакомиться с тем, как и с какой стороны изучают, интересуются и понимают вашу работу, как организатора производства.

Форму вопросов мы избрали следующую: мы на основании изучения ваших работ будем развивать определенное положение и после этого мы позволим себе задать Вам вопрос о правильности этого утверждения, ожидая от Вас или подтверждения нашего суждения, или его отрицания, в иных случаях, может быть, ограничения нашего суждения, или, наконец, перенесения всей проблемы совсем в иную область вопросов.

---

[1] Кстати, распространенное мнение о легковесности этой книги мы не разделяем. Богатство сведений и отдельных характеристик настолько значительно, что она, несомненно, открывает новейшие источники для характеристик фордовского производства. Манера изложения и социальные сентенции не должны смущать серьезного читателя и отбивать у него интереса к фактам и описаниям.

Каждый вопрос мы постараемся аналитически мотивировать, указывая повод для его постановки.

Вот наши вопросы:

1. Не считаете ли Вы, что успех ваших предприятий обязан не только вашему техническому таланту, а главным образом, и прежде всего, как предпринимателю.

Мы полагаем, что гений вашего метода сказался прежде всего

в области распределительной

и торговой. Вы начали ваше производство, кооперируя усилия других производителей, поставлявших вам детали. Вы выступали, главным образом, как монтер деталей. В монтаже более представлен момент скоростей в обработочном потоке, чем в фабрикации деталей. И идея конвейера у вас держится больше всего именно в сборке.

Эта идея до того господствует у Вас, что кажется, по некоторым местам ваших интереснейших книг, что в будущем Вы представляете себе возможность быть, главным образом, сборщиком. Вы как будто полагаете, что, овладев сырьем и доведя ваше предприятие до самодовлеющего, независимого комбината, Вы будете децентрализовать ваше производство деталей путем раздачи этих работ индивидуальным производителям. У Вас будут функции снабжения сырьем, функции распределителя работ и сборщика, а производство деталей будет децентрализовано. Это кажется не так невероятно при ваших успехах в области стандартизации оборудования и прекрасном калибровом хозяйстве и методе Иогансона.

В этих замыслах техническая функция явно подчинена функции распределительной.

Мы бы очень просили осветить эти наши догадки.

2. Не полагаете ли Вы, что несмотря на всеобщее увлечение конвейерной системой, подлинным творцом которой Вы являетесь, — не она, эта конвейерная система, являлась решающей творческой функцией вашего производства. А такой являлась

идея контроля —

контроля производственного.

Об этом, собственно, говорите и Вы в ваших книгах. Но широкое общественное мнение это недостаточно оценивает. Мы полагаем, что контроль, поставленный в вашем производстве, решительно нарушил грань между наукой и практикой. Из вашего контроля выросло постоянное и непрерывное научное изыскание. Ваш браковщик и наблюдатель это — лаборант огромной лаборатории, каковой является ваше производство. Улучшение производства и именно беспрерывное улучшение при такой системе контроля идет с силой тяжелой инерции.

3. Затем нас очень занимает

идея производственной точности

в вашей работе. Не полагаете ли Вы, что работа ваших предприятий в области точных калибров создает целый переворот в воззрениях на производственные точности?

До сих пор в производстве точность оценивалась, главным образом, с точки зрения ее полезности в самом продукте, в данном случае в

автомобиле. Точность нужна с точки зрения превосходной работы этой машины. Но внесение стандартизации в производственные точности и допуски заставляет давать новую оценку точностям с точки зрения удобства производства, как такового. Точность становится нужной с точки зрения производства и там, где она, кажется, не нужна с точки зрения потребительской эксплуатации продукта. Однообразная (стандартная) точность упрощает и экономит калибровое хозяйство.

Большая точность гарантирует минимум ошибок в изготовлении частей. Большая точность позволяет отделять фабрикацию деталей от сборки не только в масштабе завода, а в масштабе страны, континента и даже разделяя сборку от фабрикации деталей по двум континентам. Большая точность может освободить производство от испытания машины в целом. Эта потрясающая по своей смелости возможность кажется осуществима у Вас. Точность становится так называемой теоретической точностью, лишенной для потребителя всякой ценности, а для производителя она является необходимостью его производственной культуры. Так ли это, как мы думаем?

Ваши ответы на эти вопросы нами будут приняты с исключительным вниманием и серьезностью.

Примите уверение в совершенном и искреннем к Вам уважении

Директор ЦИТа **А. Гастев** [1].

---

[1] **Письмо Компании Форд — ЦИТу**

Компания Фордовских Моторов 10-го июля 1928 г. В Центральный институт труда, Москва, Петровка, 24. г. А. Гастеву.

Комментируя содержание вашего письма от 9 июня 1928 г., мы хотели высказать следующее:

1. Мы считаем скорость такой же важной при производстве частей, как и процесс сборки. Способ конвейеров, который оказался столь действительным, введен и во многих производственных отделах.

2. Мы узнали из нашего опыта, что по мере того, как возрастает скорость работы конвейера и растет продукция — инспекция этой работы должна также расти. Мы поэтому не считаем выгодным работать с большей скоростью, чем та, которая обеспечивает только разумное инспектирование.

3. В вопросе о точности мы не только утверждаем, что она революционизирует современные методы точности в производстве, но действительно революционизирует само производство. Мы склонны согласиться с Вами относительно ценности точности для производителя, которую Вы называете теоретической ценностью. Но мы считаем также, что точность имеет величайшую ценность для потребителя, так как она позволяет ему получить служебные части, могущие заменить изношенные или сломанные части его автомобиля, при этом по цене гораздо более низкой, чем если бы были сделаны и монтированы новые части, которые не имели бы того же качества и не состояли бы из того же материала. Вот почему мы называем ее практической точностью.

Точность всегда означает лучший и более тонкий класс работы. Не так давно считалось феноменальным работать в пределах тысячной доли инча (дюйма) и вплоть до времени производства автомобилей очень мало производилось предметов, которые нуждались в такой точности. Теперь, однако, мы работаем в пределах десяти тысячных долей инча, и в производстве служебных частей и для регулярного и производительного выполнения работы, а также для смазочного хозяйства, мы находим выгодным использовать возможно большую точность, которую мы считаем практичной в общем обороте.

Искренне Ваша

Компания Фордовских Моторов (подпись).

МАРКС И ФОРД*

Два имени: Маркс и Форд сейчас стоят, как две противоречащие друг другу исторические фигуры.

Один — гениальный провозвестник борьбы и победы пролетариата. Другой — талантливый защитник и утвердитель современного капиталистического строя. Их отношение к рабочему классу, конечно, диаметрально противоположно. Но не менее любопытно отметить другое, что их объединяет, что совершенно неожиданно сближает эти две гигантские фигуры, — это — их взгляд на производство, их аналитический подход к этому производству.

Одна из интересных мыслей Форда заключается в том, что современную революцию в производстве совершает, собственно говоря, не техник-специалист данного производства, а техник-конструктор и организатор. Форд даже с особым форсом в своей книжке «Сегодня и Завтра» подчеркивает, что он при разрешении трудных случаев обращался не к специалисту.

«Нам казалось, что мы должны найти способ изготовлять листовое стекло в виде широкой ленты без всякого применения ручного труда. Были опрошены лучшие «стекловары-спецы» всего мира. Они объявили нам, что такие пробы ранее делались, но не привели ни к чему. Тогда мы предложили решить эту задачу людям, которые никогда не бывали на стекольном заводе. Они начали производить опыты в Хайленд-Парке. Им пришлось иметь дело со всеми трудностями, которые им предсказывались, и со многими другими, а в конце концов они все-таки добились благоприятного результата».

И вот эта мысль о том, что современное производство в его развитии, в его побеждающих тенденциях может быть часто понятнее не технику-специалисту, а аналитику, и сближает Маркса с Фордом.

На самом деле, вы посмотрите — Маркс не специалист-техник (по образованию он — доктор философии). Но именно то, что он был философом и аналитиком, сделало возможным гениальнейшее предсказание Маркса по отношению к производству и, как мы покажем ниже, вполне совпадающее с Фордом.

Маркс давно вскрыл не только тщетность надежд на специалистов как на реформаторов, но он не останавливался и перед тем, чтобы зло осмеять профессиональный гонор ремесленников, кичащихся «производственным стажем».

Он непередаваемо ярко показал, что производственные революции происходили не в результате внутреннего развития ремесла и специаль-

---

* «Установка рабочей силы», 1927, № 9—10.

ности, а именно потому, что чуждая психологии данного ремесла мысль врывалась в его заповедное царство.

Вот его несравненные строки:

«„Ne sutor ultra crepidam!" («Сапожник, знай свои колодки!»). Эта вершина ремесленной мудрости превратилась в ужасную глупость с того момента, когда часовщик Уатт изобрел паровую машину, цирюльник Аркрайт — прядильную машину, ювелирный рабочий Фультон — пароход».

(К. Маркс. Капитал, т. I. М., ГИЗ. 1920, стр. 489—490).

К этой классической цитате так и хочется присоединить еще один пример: мельничный рабочий Гауп, занимавшийся ремонтом ткацких станков для своей округи, изобрел швейную машину (названную впоследствии машиной Зингера) [1].

Исторические корни этой ремесленно-спецевской реакционности Маркс вскрыл таким сжатым куском слов:

«Характерно, что до XVIII века отдельные ремесла назывались mysteries (mystères), тайнами, в глубину которых мог проникнуть только эмпирически и профессионально посвященный.

В знаменитом „Livre des mêtiers" Этьена Буало предписывается между прочим, чтобы подмастерье при приеме его в мастера давал присягу «братски любить своих братьев, оказывать им поддержку, — каждый в своем ремесле, — добровольно не выдавать тайн ремесла».

(К. Маркс. Капитал, т. I. М., ГИЗ, 1920, стр. 487).

Продолжим нашу параллель Маркс — Форд.

Для того, чтобы показать образец прекрасной организации мануфактурного производства, Маркс в «Капитале» свое внимание обратил на производство часов.

«Но прекрасный пример дают нам часы, которые уже Вильям Петти берет для иллюстрации мануфактурного разделения труда. Из индивидуального продукта нюрнбергского ремесленника часы превратились в общественный продукт целой массы частичных рабочих».

Форд, прежде чем заниматься автомобилями, буквально помешался на производстве часов, которое его подкупало организационной стройностью и стандартностью. И лишь случайность судьбы в том, что Форд не занялся часами, а занялся автомобилями.

«Когда я был еще молодым человеком, мои первые планы массового производства сосредоточивались вокруг часов. При правильных условиях производства можно было бы выпустить на рынок первоклассные часы, которые в розничной продаже стоили бы 50 центов (около 1 рубля)».

Из всех машин, которые занимали Форда своей методологией работы, наиболее любопытными являются машины по производству бумаги.

Именно, ориентируясь на ее методы, Форд разрешил проблему нового способа производства стекла.

«Стекло непрерывным потоком поступает из печи на медленно вращающийся железный барабан и проходит под вальцы, которые дают ему нужную толщину и превращают его в непрерывный лист».

---

[1] Ремесленники-портные наградили Гаупа полувековой борьбой с этой машиной, и Гауп заложил свою модель в английский ломбард и чуть не умер нищим. Так умеют мстить эти люди «с производственным стажем» революционерам производства.

Маркс в своем анализе производства очень любовался писчебумажной фабрикой и приводил ее как пример:

«Примером как непрерывности производства, так и проведения автоматического принципа может служить современная писчебумажная фабрика. На писчебумажном производстве можно было бы вообще изучить до деталей как различие между различными способами производства, построенными на базисе различных средств производства, так и связь общественно-производственных отношений с различными способами производства».

Мы все знаем, что отличительной чертой фордовского производства является непрерывный поток. Этим потоком пропитано все его производство.

Маркс еще 70 лет тому назад не только предсказал, что идеальное производство должно быть организовано по принципу непрерывного потока (см. предыдущую цитату), но и давал иллюстрирующие его примеры.

Может быть, думают, что Маркс не предчувствовал так называемый конвейер. Это неверно. Маркс не употреблял слово «конвейер», но давал другой термин, который в русском переводе звучит гораздо проще, чем конвейер, но обозначает одно и то же.

Вот что говорит Форд:

«Надо подводить работу к человеку, а не человека к работе — таков принцип нашего производства, и конвейеры являются одним из многих средств для достижения этой цели».

А вот соответствующее место у Маркса:

«Комбинированная рабочая машина, представляющая теперь расчлененную систему разнородных отдельных рабочих машин и групп последних, тем совершеннее, чем непрерывнее весь выполняемый ею процесс, т. е. чем с меньшими перерывами сырой материал переходит от первой до последней фазы процесса, следовательно, чем в большей мере передвигается он от одной фазы производства к другой не рукою человека, а самим механизмом. Поэтому, если в мануфактуре изолирование отдельных процессов является принципом, вытекающим из самого разделения труда, то, напротив, в развитой фабрике господствует иной принцип: непрерывная связь отдельных процессов».

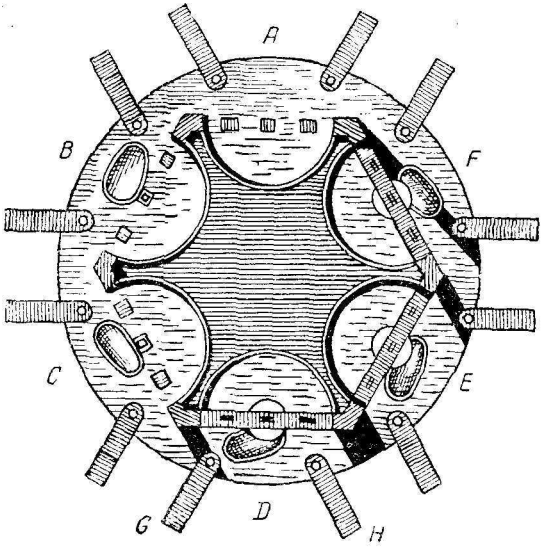
Наконец, все знают, что Форд стремится и достиг создания из своих заводов огромного автомата, где машины между собой связаны по законам точных расчетов во времени и в пространстве, так что завод представляет из себя как бы единую машину.

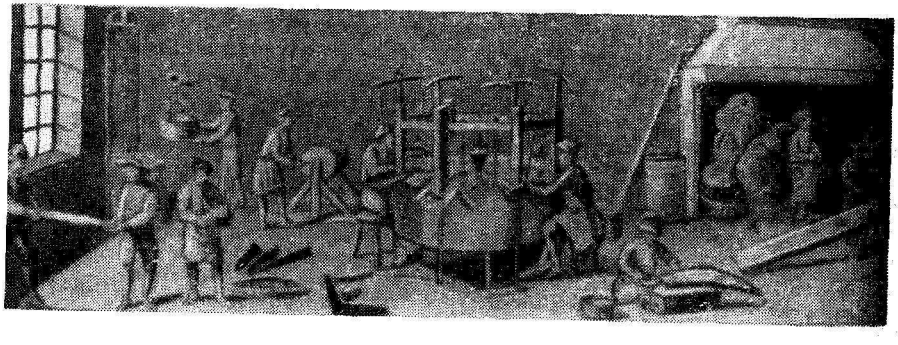
В этом отношении у Маркса (70 лет тому назад) есть блестящее предсказание об этом заводе-автомате.

«Система машин, покоится ли она на простой кооперации однородных рабочих машин, как в ткачестве, или на сочетании разнородных машин, как в прядении, сама по себе составляет большой автомат, раз ее приводит в движение один первый мотор, сам порождающий собственное движение».

Любопытно, что инженерное истолкование организации труда Маркс дал, исходя еще из анализа мануфактурного периода.

«...Мануфактурное разделение труда не только упрощает и умножает качественно различные органы общественного собирательного рабочего, но и создает прочные математические отношения между количественными размерами этих





органов, т. е. относительным количеством рабочих и относительной величиной рабочих групп в каждой из этих специальных функций. Наряду с качественным расчленением оно устанавливает количественные нормы и пропорции в общественном процессе труда». Отсюда мы делаем следующий вывод:

если кто хочет изучать новейшие формы производства и понять их неотвратимое шествие, если кто хочет иметь твердый путеводный компас при построении новых производственных форм, тот должен изучить и изучить тщательно Маркса и в особенности его I том.

Вот рисунки (стр. 318), изображающие производство по методу непрерывного потока. Эта иллюстрация не к фордовскому производству, нет, этот рисунок — не удивляйтесь — относится к восемнадцатому веку! На столе, изображенном здесь, показан производственный план изготовления иголок. В сравнении с Фордом недостает только конвейера. Но вместо механического конвейера здесь имеется живой поток работников.

ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА В СТАХАНОВСКОМ ДВИЖЕНИИ*

(предисловие)

...Предлагаемый вниманию читателей сборник состоит из статей, печатавшихся в журнале ЦИТ «Организация труда» в связи со стахановским движением. Эти статьи дополнены и уточнены в соответствии с системой расположения материала в едином сборнике.

Формы организации труда, продемонстрированные стахановским движением, являются главным предметом изложения.

Декабрьский пленум ЦК в постановлении по докладам «Вопросы промышленности и транспорта в связи со стахановским движением» дал совершенно четкое определение организационных средств стахановцев: «Стахановское движение означает организацию труда по-новому, рационализацию технологических процессов, правильное разделение труда в производстве, освобождение квалифицированных рабочих от второстепенной подготовительной работы, лучшую организацию рабочего места, обеспечение быстрого роста производительности труда, обеспечение значительного роста заработной платы рабочих и служащих».

В соответствии с этим определением мы в освещении форм организации труда стахановцев использовали накопленную ЦИТ методику как по анализу, так и по изображению различных форм организации труда; в то же время мы использовали накопленный методический опыт ЦИТ по переводу, по преобразованию одних форм организации труда в другие, наиболее совершенные.

Особое внимание мы уделили проблеме разделения труда и в частности — отделению вспомогательных процессов от основных, сопрягая изложение этой проблемы с организацией рабочих мест и обслуживанием производства.

Та новая форма разделения труда, которая связана со стахановским движением, является специфической формой организации труда, которая наиболее резко, как заметное явление, стала выступать в мировой индустрии лишь в XX в.

Обычное разделение труда, идущее по прямой поступательной линии производственных обработок, обозначилось очень давно.

В журнале «Организация труда» еще несколько лет назад был опубликован впервые перевод статьи Перроне, помещенной в XVII в. в энциклопедии Дидро, где дана была картина технологического разделения труда в мануфактуре булавки.

---

* Организация труда в стахановском движении. Стандартгиз, 1936.

Это производство и легло в основу формулировок Адама Смита в главе «Разделение труда» его капитального сочинения о «Богатстве народов».

Маркс взял это производство как пример органической мануфактуры и формулировал свои основные законы как о разделении труда, так и о связи отдельных производственных звеньев в единую систему производственного процесса.

Это расчленение производства, но уже на основе машинного производства, шло чрезвычайно интенсивно весь XIX в. и дошло до своего апогея в XX в. в лице фордовского завода. Это расчленение стало азбукой современного массового производства.

Но одновременно с ним шло другое разделение труда, в котором резко отделялся основной производственный процесс от вспомогательного.

Если технологическое разделение труда в современном машинном производстве выражается в колоссальном росте специальных машин в основном процессе, то отделение вспомогательных функций от основных создало целое огромное хозяйство и огромную армию вспомогательных кадров, которые являются самой сильной движущей силой современного машинного производства.

Стаханов и его героические соратники стали разрешать задачу — как добиться максимального машинного времени, т. е. непрерывной работы отбойного молотка.

Они очень скоро увидели, что машинная работа (работа молотка) лишь вкраплена небольшими интервалами в общее время рабочей смены.

Крепежные работы, подготовка рабочей базы (уступы), приноровление воздушного хозяйства, слесарные операции и связанное со всем этим бессистемное маневрирование в пространстве — все это не только съедало машинное время забоя, но и парализовало рабочую инерцию забойщика, разрушало активную установку в работе.

И отсюда получался естественный вывод: необходимо **резко отделить основной процесс (зарубку) от всех вспомогательных процессов,** сделав основной процесс непрерывным.

Эта специализация зафиксирована в приказе т. Орджоникидзе как решающий метод высокой производительности.

Решение организационно-технической проблемы в Донбассе, понятно, не представляет собой ничего резко отличного, характерного только для угледобывающей промышленности. Наоборот, стахановское движение показывает, что угольщики, так часто говорившие в прошлом, что «в нашем угольном деле», в деле специфическом, неприменимы организационно-технические методы, практикующиеся в других отраслях промышленности, эти угольщики приведены теперь, вероятно, к единому пониманию производственных законов, применимых во всех отраслях промышленности.

Работа ЦИТ в самых различных отраслях промышленности в области организации производства позволяет установить и целый ряд производных законов, вытекающих из главного закона — отделения вспомогательных процессов от основных.

Вот эти производные законы:

1. **Уплотнение** основного производственного процесса является неизбежным выражением непрерывности единообразного процесса и возрастающих навыков.

2. Процесс уплотнения усиливается в своей интенсивности **наиболее экономной композицией** отдельных моментов машинного времени.

3. Совершенно неизбежно процесс уплотнения переносится **и на всю серию** вспомогательных работ.

4. Во всей своей выразительности выступает принцип **параллельности процессов** — основного и вспомогательного — вместо принципа простого последовательного перемежения процессов, осуществляемых одним работником.

5. Это в свою очередь вызывает и в машинной работе тот же процесс параллельности в отдельных трудовых приемах работника.

6. Непрерывность и параллельность работ сразу предъявляют требование о резком **увеличении фронта работ** (величина пролета, количество обслуживаемых станков, величина забоя, величина обслуживаемого поезда при технических осмотрах, увеличение фронта кладки у строителей).

7. Пространственная и временна́я параллельность, а также соразмерность основных и вспомогательных процессов постепенно превращают в полной мере или частично вспомогательные процессы из последующих за основными **в предупредительные,** из пассивно-последующих **в активно-обслуживающие.**

8. Все это вместе дает резкое уменьшение количества работающих на единицу продукции и единицу фронта работ.

Вспомогательные процессы из пассивно-последующих должны превратиться в активно-предупредительные. Но это должно в полной мере сказаться и **во всем поведении административно-технического персонала.** Предвидение, живое маневрирование организационно-техническими средствами, полнейшая материально-техническая обеспеченность рабочих фронтов — вот качества руководящего персонала, требующие для своей реализации полной перемены будничного поведения руководителей.

Собственно говоря, это и есть главный вопрос на современной стадии движения.

В силу тесной зависимости одной операции от другой в производственном потоке активная энергия и производительность в одном звене могут быть парализованы «узкими местами» в предыдущих или последующих звеньях и отсутствием предупредительного активного общего обслуживания данного фронта.

Система обслуживания основного процесса вспомогательными службами является той новой производственной культурой, которой мы должны ответить на активный трудовой подъем стахановцев.

В настоящем сборнике формы организации труда, организация рабочего места и освещаются именно как система обслуживания основного процесса.

РАБОЧЕЕ МЕСТО И ЕГО ОБСЛУЖИВАНИЕ*

I. Современный интерес к рабочему месту

Движение за высокую производительность, которую показывают теперь глубинные слои нашего пролетариата, блестяще показало, какое огромное значение имеет организация рабочего места. Теперь нет более популярного организационного понятия, чем **рабочее место.**

Лавина стахановского движения еще в своем истоке, она еще только развертывается, но уже совершенно ясно, что сила организационного переворота в нашей промышленности и во всем народном хозяйстве будет поистине революционной.

Когда переворот в организации труда происходит непосредственно на реальном рабочем месте, в живом перераспределении усилий работников на конкретных операциях, тогда ясно, что дело идет не об административных поправках в управлении производственными процессами, а встает вопрос об изменении **всей органической ткани предприятия, всей системы производственного поведения живых людей.**

И было бы совершенно неправильно думать, что перестройка отдельных рабочих мест и перераспределение трудовых усилий на отдельных рабочих местах не вызовут перестройки всей системы управления производством, управления всем живым коллективом предприятия.

Современное предприятие нельзя себе представить, что оно лишь сумма отдельных рабочих мест, собранных под одной крышей; предприятие — сложнейшая кооперация рабочих мест, объединенная в систему.

Характерно, что наиболее поражающие примеры повышения производительности при современной богатой технике — это те, где энергия преобразователей трудовых процессов **прорывается от рабочего места к рабочему фронту.** Это можно проследить от Стаханова в угле до Виноградовой в текстиле, от отбойного молотка до ткацкого станка «Нортроп».

И как раз характерной особенностью этого нового положения является отделение вспомогательных процессов от основных. Высокая производительность основного и вспомогательного работника тогда

* Организация труда в стахановском движении, Стандартгиз, 1936.

зависит как от глубины разделения, так и от наиболее выгодного взаимного кооперирования работников и от управления ими.

Стало быть голое положение — внимание рабочему месту — явно недостаточно даже в той стадии, когда движение за высокую производительность обозначается в отдельных производственных звеньях, а не в предприятии в целом. Необходима более точная формулировка: внимание к **рабочему месту в его сопряжении с фронтом рабочих мест.**

Резкие изменения в организации рабочих мест должны поддерживаться и укрепляться не только инициативой и усилиями самих стахановцев, но главным образом введением и решительным изменением всей системы обслуживания основных процессов, проводимой инженерно-техническим персоналом.

Точно так же справедливо и обратное положение, что повышение культуры обслуживания создает условия для количественного роста стахановцев, для развития стахановского движения в его высших формах, для введения все новых и новых экономичных методов работы.

Организационные изменения на рабочих местах предрешают наиболее совершенную организацию труда в основных производственных процессах, резко увеличивают полезное машинное время, увеличивают количество производимой работы, создают условия для получения высоких норм.

Отсюда и главный вывод — пересмотр норм должен быть прежде всего связан с изменениями в организации рабочих мест и изменениями в обслуживании основного процесса.

II. Общий порядок на рабочем месте

В большинстве изложений конкретных побед наших ударников-стахановцев рабочее место стоит в центре внимания. И прежде всего имеется в виду определенный порядок на данном рабочем месте, специальное приспособление его для работы в целях ускорения производственного процесса.

Но что такое порядок?

Полезно вспомнить, что фонетический (первоначально-звуковой) смысл этого слова до сих пор не утратил своего значения. Слово «поРЯД-ок», имея корнем «ряд», несомненно, и теперь познается главным образом по этому признаку. Порядок познается именно в таком расположении вещей в пространстве, которое устроено нарочно для каких-либо рабочих удобств. И это расположение пронизывается определенным провешиванием ряда, линии, рядов, линий в известной последовательности занятых площадей и объемов.

Порядок на рабочем месте — это прежде всего культурность. Он морально действует на работника всегда положительно. Порядок «настраивает» работника, настраивает к точной рассчитанности движений, к их деликатности, продуманности. Но напрасно было бы думать, что он ценен лишь в каком-то декоративном отношении. Нет, порядок — это выигрыш производительности, выигрыш времени; установление порядка — часть производственного процесса.

Если мы возьмем два типа группировки материала: беспорядочные кучи и уложенные группы, то значение порядка на рабочем месте для нас будет особенно убедительно, если мы определим, как это влияет на производственные скорости.

Возьмем пример с кирпичной кладкой. Когда еще в 1931 г. происходило соревнование между тремя методами кладки: «русским» традиционным, американским, как он был представлен на строительстве автозавода в Горьком, и цитовским методом, то получились любопытные величины кладки. Дневная норма восьмичасового рабочего дня была тогда 600—800 кирпичей. В час это получается 50—67. Но даже уже «русский» способ в состязании с ЦИТ «подтянулся»: был относительный порядок, и за кирпичом не надо было тянуться. Даже «русский» способ в час дал 327 кирпичей. Американец т. Грауден, имевший более упорядоченное рабочее место, но кирпич в куче, дал уже 452 кирпича в час. Цитовец же т. Масанов, у которого кирпич на рабочем месте был заготовлен стопками и стопки в рассчитанном порядке

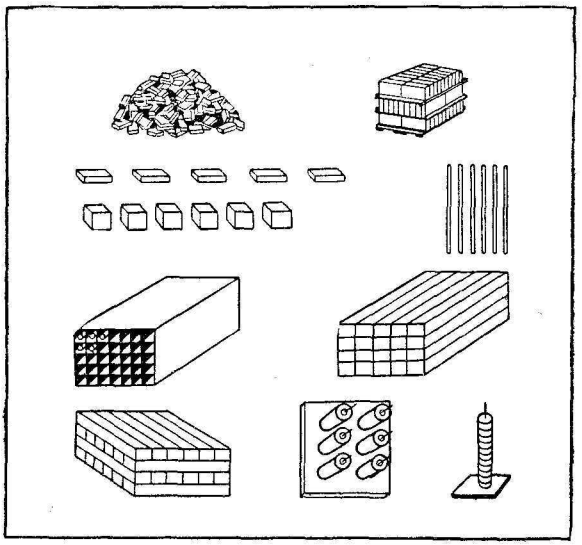


Рис. 1

постоянно возобновлялись, сложил 907 кирпичей в час, перекрыв своей часовой нормой бывшую дневную. Однако это не предел, если дальше совершенствовать предварительную укладку кирпича на рабочем месте и расстил раствора. Выигрыш секунды в каждом акте кладки с упорядоченного места вместо приема кирпича из беспорядочной кучи (рис. 1, сверху) в каждый час экономит десятки минут, а в течение дня — многие часы, и норма перевыполняется в несколько раз. Вот что значит порядок на рабочем месте.

Конечно, чем мельче рабочие акты, чем их больше, тем больше времени можно выиграть на рабочем месте.

Различные укладки: в ряд, в ряд с промежутками, укладка пруткового материала параллелями, укладка в штабеля, укладка в соты, укладка трубообразных и кольцеобразных вещей на специальных проволоках (рис. 1, справа внизу) — дают возможность экономить время на

хватки (вплоть до того, что можно брать вслепую), экономить время на установку в станке, экономить время при съемах станка, а главное спасают от необходимости складывать и перекладывать при переброске деталей со станка на станок. На заводе «Шарикоподшипник» немалое время съедается беспорядочным складыванием колец в ящики и запоздалым упорядочением их при установке на следующий станок, когда идет загрузка сериями.

Порядок укладки вещей на рабочих местах в ряды по мере усовершенствования, а в то же время ускорения производственного процесса в настоящее время необходимо особенно отстаивать как предрешение загрузочных устройств в массовом машинном производстве.

От простой укладки в ряд до подающего желоба — только шаг, от подающего желоба до механической загрузки — еще шаг, а от механической загрузки к автоматическим устройствам по загрузкам — шаг, напрашивающийся сам собой.

III. Два принципа организации рабочих мест

Исторически наиболее ранним рабочим местом является рабочее место универсала, т. е. рабочего, производящего целый комплекс операций над данным продуктом. Рабочее место серийного рабочего, изготовляющего значительную партию продукции, господствовало в машиностроении XIX в., но имеет значительное распространение и теперь. На-

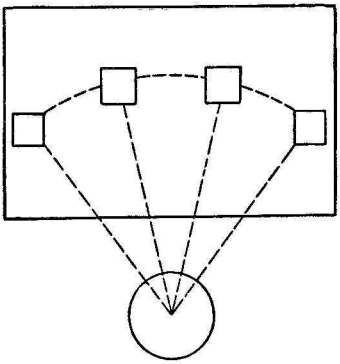


Рис. 2

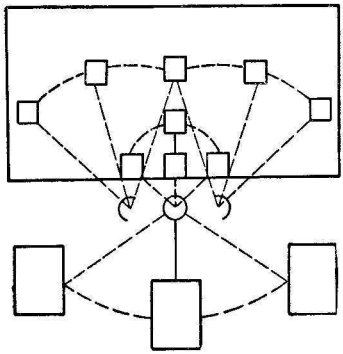


Рис. 3

конец, рабочее место, характерное для массового производства, все более и более вытесняет все другие виды рабочих мест и для XX в. является наиболее прогрессивным, выражающим огромный организационный переворот во всем строе нашего машиностроения и всех других производств.

Рабочее место универсала и рабочего на серийном производстве, не включенном в непрерывный производственный поток, в общем подчиняется принципу подачи материала от окружности к центру (рис. 2).

Руки работника, представляющие своеобразный маятниковый аппарат, кроме рабочих движений по преодолению сопротивления самого объекта работы, все время производят движения по перестановке материалов, инструментов и приспособлений.

Если этот принцип развить с наибольшей конкретностью, то мы получим схему рабочего места универсала, где вещи расположены по дугам концентрических, смежных и смещенных кругов (рис. 3). Расположение вещей на рабочем месте универсала имеет и свою динамическую логику. Чем тяжелее вещь, тем более она локализуется ниже основного

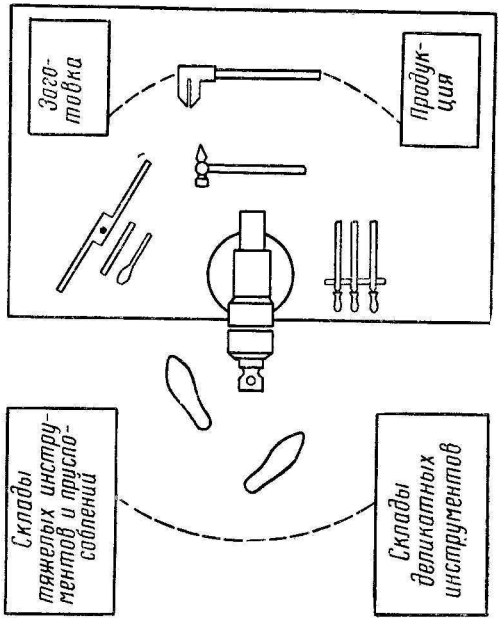


Рис. 4

стола; исключение делается только для часто употребляемых вещей. В то же время все тяжелое и редко употребляемое уносится в тыл.

Четыре дуги размещения вещей на рабочем месте располагаются так: в середине — малая дуга часто употребляемых инструментов, имеющая центром место (в плане), занимаемое рабочим; сзади — склады громоздких и деликатных, редко употребляемых инструментов, расположенных по дуге с большим радиусом; впереди — вещи, расположенные по кривой, состоящей из двух дуг, радиусами которой является длина рук и центрами — плечи.

Пример конкретного расположения вещей на рабочем месте мы даем применительно к универсальной работе слесаря или слесаря на серийной работе (рис. 4), где по малой внутренней дуге расположены:

справа — напильник, который слесарь берет правой рукой, слева — зубило, крейцмейсель и вороток с плашками; прямо перед тисками — молоток. По внешним дугам расположены: слева — заготовки, справа — готовая продукция, прямо — деликатный, но часто употребляемый контрольный инструмент — штангенциркуль; в тылу — склады инструментов и приспособлений.

Аналогично этому строится рабочее место станочника на оригинальной или серийной работе (рис. 5).

В массовопоточном производстве и особенно в конвейерном производстве рабочие места резко отличаются от рабочих мест универсалов и серийцев. Здесь господствует строго линейный, а чаще, именно, пря-

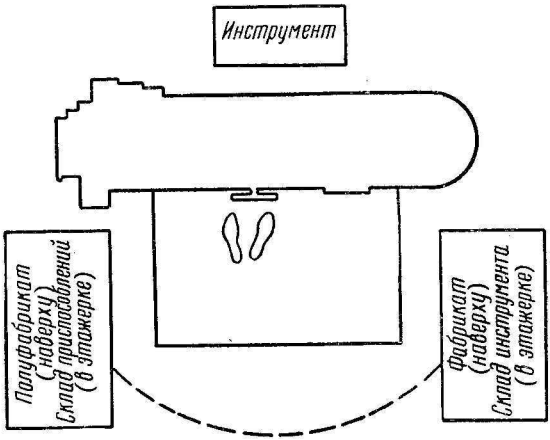


Рис. 5

молинейный принцип укладки вещей, причем линия ряда на одном рабочем месте переходит в линию ряда на другом — соседнем.

Уже из этого указания на преемственность конвейера от укладки вещей в ряд видно, что связь порядка с быстрым движением производства органична.

Уделим известное внимание изменению порядка на рабочем месте при конвейерной работе на сборке (рис. 6).

Здесь резко бросается в глаза нарушение общего радиально-кругового расположения вещей. Все подчинено движению. Как древний город имел радиальный характер улиц и теперь постепенно прорезывается параллельными магистралями, так и рабочее место в массовом производстве характеризуется подчинением порядка движению — движению по параллелям. На рисунке вверху показаны на неподвижных узких столах материалы, ввергаемые при сборке (припой, болты, винты); ближе к рабочему — параллель с инструментом (паяльник, ключ, отвертка); в середине — движущаяся лента с объектом сборки.

На эту поразительную перемену радиального расположения вещей на параллельное необходимо обратить особое внимание. На конвейере

не может быть ничего лишнего: все уточняется и ограничивается и все подчинено движению. Поражает бедность и строгое однообразие вещей и ограниченность инструментов. Этажерок нет. Сумма этажерок перешла в платформы.

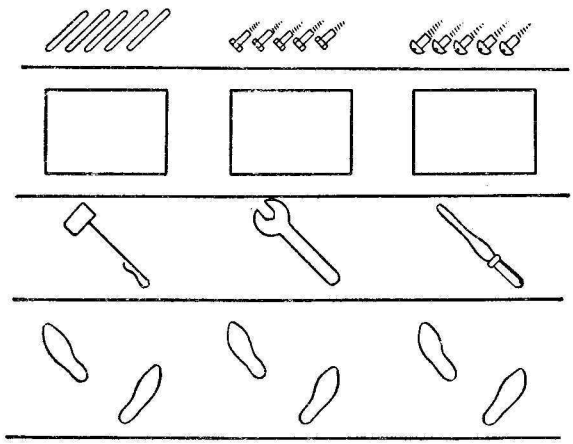


Рис. 6

Вот почему теперь мы, обратившись к станкам в потоке (рис. 7), видим, что и здесь рабочие места усваивают этот динамический линейно-параллельный характер. Этажерки или уничтожаются или, оставаясь, уменьшаются по объему, а главное — по площади, а также кроме того из тыла постепенно скрываются в линии станков, жмутся в интервалах.

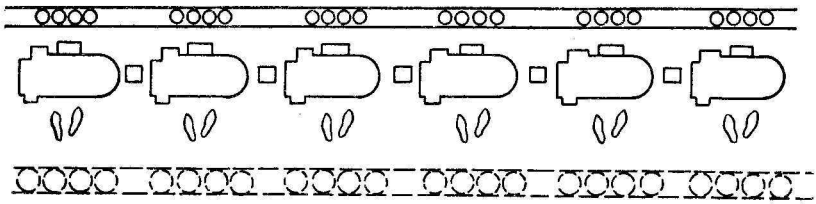


Рис. 7

Вместе с тем здесь вскрывается та тенденция, о которой мы говорили выше: рабочее место постепенно перестраивается в рабочий фронт.

Если теперь обобщить и осмыслить эволюцию рабочего места — от замкнутого в своей работе универсала к рабочим местам массового производства в потоке, — то весь смысл эволюции заключается именно в таком порядке, который бы был рассчитан не только на быстрейшее

движение производственных вещей внутри данного рабочего места, а и на движение от одного места к другому.

Стахановское движение с организационно-технической стороны характеризуется уплотнением основного производственного процесса, достигаемого главным образом разделением труда и особенно отделением вспомогательных процессов от основных. И если это означает освобождение основной производственной операции от всего вспомогательного и подготовительного, то и рабочие места как бы раскалываются, строго обособляя основные рабочие места от вспомогательных мест и от всех обслуживающих процессов.

Новый принцип организации рабочего места состоит в том, что рабочее место теряет свою замкнутость; рабочие места на базе разделения труда и обслуживания должны усваивать другой принцип организации — **линейный.** Линии расположений самих рабочих мест, линии технических вещей, линии движений работника, линии обслуживания (маршруты) — все это подчинено **взаимосвязанным** рабочим местам на базе разделения труда, подчинено производственному **фронту.**

Старое рабочее место характеризуется длительными операциями, разнообразием и обилием инструментов и приспособлений, запасами того и другого, как и запасами на рабочих местах вспомогательных (а нередко и основных) материалов; в то же время эти рабочие места характеризуются медленным оборотом технических средств.

Новые рабочие места характеризуются, наоборот, кратковременностью операций, большим однообразием и специализацией технических средств, отсутствием «запасов впрок» и в то же время быстрейшим оборотом основных и вспомогательных материалов, инструментов и приспособлений.

В соответствии с этим новый тип рабочего места требует богатого и точно расписанного обслуживания. Отсюда — огромное значение **вспомогательного персонала и вспомогательного технического хозяйства.**

Все это в конце концов служит только одной цели: высокой производительности, высоким нормам.

Принцип вполне замкнутых рабочих мест находит свое законченное выражение в крайне ограниченном количестве оригинальных работ. Принцип линейно-связанных мест находит свое крайнее выражение в конвейерной работе. Между этими двумя полюсами располагаются конкретные рабочие места различных предприятий и цехов в зависимости от массовости производства и высоты организационной культуры.

Как общее правило, как общая руководящая идея может быть принята формулировка, что высокая производительность и особенно высокая товарная продуктивность тесно связаны с линейным принципом взаимосвязанных рабочих мест и, наоборот, низкая производительность, низкий выход товарной продукции связаны с системой замкнутых рабочих мест.

IV. Анализ рабочего места

Представим себе рабочее место в связанном производственном фронте, например некое место в механическом цехе машиностроительного завода типа авиамоторного, тракторного, автомобильного (рис. 8).

Теперь выделим его масштабом из общей цепи мест и обозначим отдельные зоны станка, а также работающего на нем оператора-рабочего (рис. 9).

Организация рабочего места того оператора, который работает на данном станке, очень во многом зависит от этого оператора; зависит вплоть до того, что он в погоне за выигрышем машинного времени проводит функцию контроля данного экземпляра работы в то время, когда

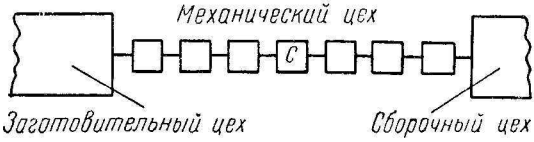


Рис. 8

идет автоматическая обработка последующего; зависит от него и в том случае, если он сумеет работать на двух-трех станках, чередуя на каждом из них функции установки вещи и ведения процесса, перемежая их по строгому расчету; зависит от него и в том случае, если он изловчится сокращать время холостых времен (машинного времени, но неполезного в смысле непосредственной работы); зависит от него и во многом, многом другом.

Но чем лучше это рабочее место обслужено еще и со стороны (монтерами-слесарями, электромонтерами, смазчиками, а также установ-

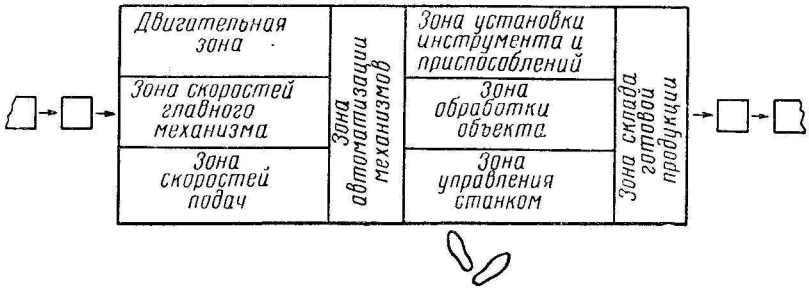


Рис. 9

щиками и прочим персоналом по вспомогательной работе), **тем больше рабочий может дать полезного машинного времени.**

Следовательно, эффективность работы на данном рабочем месте зависит не только от трудовой активности рабочего на этом месте, но она требует обслуживания этой активности. Обслуживание как существенная часть организации рабочего места — самая характерная черта наших предприятий с их новейшей быстроходной техникой. «Технически обоснованные нормы», не учитывавшие организационных моментов в обслуживании рабочих мест, — памятник нашему организационному упрощенчеству.

Изобразим теперь схему современного рабочего места со всей системой его обслуживания.

Мы изобразим, собственно говоря, далеко не то, что есть, а что должно быть в соответствии с теми организационными средствами, которыми располагают наши предприятия.

Для наглядности все зоны станка поместим в ряд (рис. 10).

В предприятии с высокой техникой на данном рабочем месте можно и не увидеть никаких служб, никакого обслуживания. Во всяком случае это обслуживание могут не заметить те, кто так охотно отправляется на заводы с целью «поглядеть, как организована работа». Вспомогательные службы у станка на рабочем месте не всегда можно видеть, а при

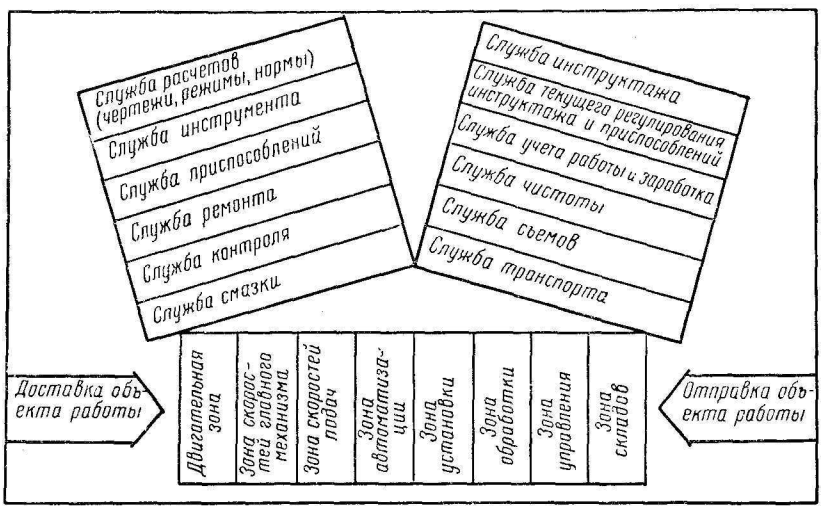


Рис. 10

совершенной организации почти никогда, а рабочее место все-таки обслужено. Так это и должно быть при активном предупредительном обслуживании. Во всяком случае, если снять фотографическим аппаратом рабочее место, то может случиться, что в данный момент никого из обслуживателей у станка нет. Видимая суета обслуживания — показатель очень нездоровый, — это аварийный показатель. Это не значит, что богатое сложное обслуживание — ненужная вещь. Отказаться от этой сложности — значит идти назад, значит съедать машинное время основного рабочего, значит возвратиться к малопроизводительному рабочему-универсалу.

Итак, в той или иной мере, видимо или невидимо для непосредственного обозрения, но рабочее место окружено известным уходом, известным вспомогательным обслуживанием.

Какие-то живые люди вооружают это рабочее место чертежами, обозначениями технологических режимов, норм, допусков; рабочее место или снабжается инструментом или рабочий ищет его (чего не долж-

но быть, конечно, в высокоорганизованном предприятии); снабжается приспособлениями; рабочее место и прежде всего сам станок ремонтируется — его мотор, привода, скоростные коробки, механизмы подач, автоматизации, управленческие и установочные механизмы и приспособления, а также организационные приспособления (ящики, конвейеры, тумбы, этажерки, столы); на рабочем месте производится служба контроля (или самим рабочим или специальными браковщиками); производится смазка; на рабочем месте ведется инструктаж оператора или мастером или установщиком; проводится текущее регулирование инструмента и приспособлений; там же ведется учет работы и наконец осуществляется служба съемов продукции, служба транспорта и чистоты как на станке, так и около него.

И все это — как основная работа оператора, так и работа по обслуживанию — идет в порядке взаимосвязанной работы производственных звеньев в потоке.

Если в замкнутых рабочих местах воспиталась привычка интересоваться главным образом тем, как разложены, как расположены его отдельные составляющие, то во взаимосвязанных рабочих местах характерно другое: относительная бедность обстановки, запасов (инструмента и всякой «завали впрок»); организацию рабочих мест здесь можно узнавать не столько по видимым вещам, сколько по маршрутам и временам тех, кто их обслуживает, а в наиболее совершенно организованных предприятиях — по системе активного предупредительного обслуживания, т. е., иначе говоря, по их постоянной готовности.

Наиболее опасной болезнью (болезнью, как известно, инфекционной) этих рабочих мест, как и предприятий в целом, является обюрокрачивание их. Эта болезнь характеризуется огромными скачками температуры — от анабиоза до штурмовых судорог. Сама «клиническая картина» болезни заключается в том, что буквально «все штаты заполнены», но не включены в спокойно-предусмотрительную работу. Получается положение, что не оператор вдохновляется постоянной готовностью обслуживателей, а сами обслуживатели отрицательно давят на производство своим вечным запаздыванием и тяжелой дремотой. Немало людей полагают, что «не лучше ли работать так, как бывало» — без обслуживателей. Но скоро приходит возмездие в виде убывающего процента машинного времени и падения производительности. И тогда-то становится ясным одно правило: не уничтожать обслуживание, а суметь его организовать.

V. Рабочее место, машинное время, нормы

Давая **пространственный** анализ рабочего места, показывая степень его замкнутости, взаимосвязанности, существования параллельности в трудовых процессах, мы тем самым подготовляем, предрешаем анализ каждого рабочего места, каждого производственного звена **во времени.** Можно установить, как правило, что организационно-пространственная картина организации рабочих мест является показателем как высоты производительности, так и структуры нормы, т. е. системы временных зависимостей между различными трудовыми функциями работника.

На самом деле, если замкнутое, целостное рабочее место видоизменяется, если вспомогательные работы выделяются от основных, если

они уходят от основного работника и если вследствие этого рабочее место раскалывается, если замкнутые рабочие места связываются во взаимозависимую линию, то совершенно ясно, что количество основного времени (машинного) должно повыситься.

Ясно вместе с тем, что выведение норм с различными «подготовительно-заключительными», различными «дополнительными», падающими на основного рабочего, в то время как именно эти времена фактически переложены на вспомогательных рабочих, ясно, что такое выведение норм является архибюрократическим, нелепым: получается так, что одно и то же «вспомогательное» время существует дважды — и у вспомогательного рабочего и у основного, у которого оно по структуре рабочего места уже фактически изъято.

Приведем примерную таблицу, которая раскрывает высоту культуры рабочего места методом сопоставления функциональных времен.

Характеристика производительности оператора на рабочем месте

	Процент времени оператора				
	1-й ряд	2-й ряд	3-й ряд	4-й ряд	5-й ряд
Время расчетов	10	5	0	0	0
Время установок	30	30	20	5	0
Время машинное, не дающее полезной работы	10	10	5	0	0
Время машинное полезное	30	40	70	95	100
Время контроля	5	5	5	0	0
Время вспомогательное, проводимое самим оператором	15	10	0	0	0
Итого	100	100	100	100	100
Время внешнего обслуживания (в процентах по отношению ко всей сумме времени оператора)	10	13	14	14,5	14,6

Низкий процент машинного времени, еще часто имеющий место у отдельных операторов на наших машиностроительных заводах, объясняется в основном двумя причинами: и недостаточной организационно-технической культурой самого оператора и, что теперь ясно все более и более, недостаточной культурой его обслуживания силами участка, цеха и предприятия в целом.

На таблице даны пять типичных рядов соотношений времен в работе оператора и его обслуживания, в конечном счете сказывающихся на количестве полезной машинной работы, а, следовательно, и на выходе продукции.

Первый ряд в общем итоге 100% времени раскрывает шесть статей, соответствующих шести функциям: расчету, установке, машинному времени, не создающему непосредственно продукции, полезному машинному времени, контролю и вспомогательным временам, проводимым самим оператором.

Ряд времен (в процентах) соответственно получается в виде следующих членов: 10, 30, 10, 30, 5, 15; в то же время общая сумма времени, падающая на внешнее обслуживание, равна 10% от всей суммы времени оператора. Мы не показываем этого последнего слагаемого в сумме 100% времени оператора, так как оно проводится параллельно этим 100%, что конечно бывает не всегда, но должно быть в лучшем случае.

Второй ряд дает новую организацию того же рабочего места, выраженную во времени, сокращение времени по расчетным функциям на 5% и по вспомогательным (оператора) на 5% с соответствующим увеличением машинного времени с 30 до 40%. Сокращение расчетных и вспомогательных (оператора) времен сделано за счет увеличения внешнего обслуживания, но всего на 3%. Явно выгодное преобразование рабочего места.

Сокращение расчетных и вспомогательных времен оператора было бы экономически невыгодным, если бы покупалось ценой времени, превышающего 10%, полезность этого положения могла быть лишь в том случае, когда выключение вспомогательных времен у оператора давало бы общий увеличенный выпуск по потоку в целом и жертва в одном звене не имела бы значения.

Третий ряд характерен в том отношении, что увеличение машинного времени достигается путем полного уничтожения расчетного времени оператора, путем резкого сокращения установочного времени, сокращения вдвое холостого машинного времени и окончательного уничтожения вспомогательного времени, проводимого самим оператором.

Многих смущает то обстоятельство, что введение твердых сплавов и наибольших скоростей, увеличивая выпуск продукции на единицу времени, в то же время уменьшает процент машинного времени. Вот в этих случаях единственный выход — «набрасываться» на установку. Третий ряд — неизбежная стадия в борьбе за наибольший процент машинного времени.

Ввергая известные силы и средства во внешнее обслуживание (пневматические и гидравлические зажимы, а также подающие и отводящие желоба), можно, резко увеличивая машинное время, относительно снизить время установочное, но ценой прибавления «внешних» времен по отношению к данному рабочему месту в очень незначительном количестве (в данном случае 1%).

Четвертый ряд, характеризующий радикально *преобразованное* рабочее место, всецело уничтожает холостое машинное время, время контроля и внутреннее, вспомогательное время оператора, убавляя установочное против третьего ряда в четыре раза. Это — как за счет преобразования работы оператора, так и за счет развития внешнего обслуживания. Машина в результате вложения сил и средств стала автоматом с 95% машинного времени.

Выгодность этих серьезных мер по преобразованию рабочего места может быть очевидной лишь тогда, когда процент прибавки внешнего времени минимален (в данном случае 0,5%), т. е. это — при массовой и сверхмассовой продукции.

На рабочем месте совершенно очевиден один задерживающий момент — установка и съем продукции.

И мы можем иметь ряд пятый — опять-таки в расчете на массовое и сверхмассовое производство, когда вложены силы и средства на автоматизирование установки и съема продукции и перекрытие этого

времени полезной машинной работой, т. е. мы имеем 100% полезной машинной работы, а увеличение внешневспомогательного времени на 0,1%.

Нередко в вопросах пересмотра норм не только совершенно игнорируется перемена структуры рабочего места, изменение организации труда, но абстрагируется и вся технологическая сторона процесса от организационной. Между тем введение новых технологических режимов и в зависимости от этого изменение норм никак нельзя отрывать от структуры рабочего места и самой структуры времени, характерной для нормы.

На самом деле, представим себе, что в 100 единиц времени производится 1 шт. продукции. Из этих 100 единиц на долю машинного времени падает 20 единиц, т. е. 20%, и на долю всякого другого — 80 единиц, или 80%. Предположим, ценой переворота в методах технологии, например в резании с введением твердых сплавов, мы приведем машинное время с 20 единиц к 5 единицам, оставив абсолютную величину всякого другого времени без изменений (80 единиц). Тогда мы получим следующее: машинное время уменьшилось в 4 раза, выход продукции увеличился всего лишь немного более, как в 1,2 раза; процент же машинного времени снизится до 6. Отсюда получается в соответствии с лозунгом об увеличении машинного времени следующее парадоксальное положение: ускорение технологических режимов дает уменьшение машинного времени.

Однако этот вывод получается только потому, что в этих расчетах явно игнорируются моменты организации труда. Вести машинное производство при самых прогрессивных технологических методах, когда из каждых 100 мин. машина работает лишь 20 мин., а потом из 85 мин. — 5 мин., — явное преступление; это музей для демонстрации машин, а не современное предприятие. И ясно, что надо произвести вторую и на этот раз более радикальную революцию в самой организации труда, решительно сокращая установочное время. Собственно говоря, для современного периода нашего развития это и является решающим; именно этим путем и увеличивается радикально процент машинного времени.

Нормировщики, выводя «техническую норму» из расчета технологического режима, настолько затеняют работу в области установочных и всяких других «добавочных» времен, что фактически стабилизуют нормы.

А все движение, которое мы теперь наблюдаем в области машиностроения, идет главным образом за счет **уплотнения, уменьшения и параллельности установочных и прочих «добавочных» времен.**

Из этого никак нельзя делать вывод, что не надо биться за ускорение машинных процессов; стоять на такой точке зрения могут только безнадежные формалисты. Но добившись ускорения машинных процессов (а следовательно, уменьшения машинного времени), необходимо в то же время, не откладывая ни на какой «второй этап», разрешать задачу радикальной перестройки установочных средств, а вследствие этого и сокращения установочного времени, а следовательно, и **увеличения машинного времени на новой технологической и организационной базе.**

Это, стало быть, в вышеприведенном нами примере, где до введения новых технологических скоростей машинное время составляло 20%, а потом при неизменном установочном режиме, но с введением больших технологических скоростей оно было сведено к 6%, означает, что на этой новой базе необходимо произвести революцию в установочных средствах с курсом на то, чтобы машинное время безостановочно шло ко всем 100%.

Только так можно возглавлять движение, которое теперь обозначилось в машиностроении.

Изучение организации рабочего места в современном высокотехнизированном производстве, следовательно, имеет прямое отношение к методам нормирования, к установлению прогрессивных структур времени. **Рациональность построения современного рабочего места вскрывается лишь в сопряжении производственных звеньев в основном процессе, в *соотношениях его с внешними силами обслуживания* и картиной времени как в общем балансе данного оператора, так и в соотношении со всем сложным аппаратом обслуживания, который дают участок, цех и предприятие в целом.**

VI. Обслуживание рабочих мест

Культура взаимосвязанного непрерывного современного производства настолько деликатна, что каждое рабочее место является своего рода скрещением не всегда видимых путей сложнейших воздействий на него не только со стороны оператора (основного рабочего), но и главным образом со стороны вспомогательных сил предприятия.

Чтобы стало еще яснее, еще показательнее это положение, мы попытаемся представить на особой схеме (рис. 11) линии отношений, которые существуют между данным рабочим местом и всей обслуживающей культурой предприятия.

Мы повторяем, что эти линии не всегда видны при обычном обозрении, но такова уж природа современного обслуживания: чем организованнее предприятие, тем менее видны линии обслуживания, но чем более предприятие штурмует, тем уродливость обслуживания выступает ярче. Ромбообразная форма рабочего места у нас на рисунке дана условно, в угоду ясности изображения линий обслуживания. Отдельные составляющие этого рабочего места ясны из предыдущего изложения: они состоят из различных технических зон и служб.

Службы можно разбить на две категории: обслуживание технических зон рабочего места (станка, механизма, агрегата) и обслуживание самого работника. По мере роста механизации и автоматизации рабочего места обслуживание оператора, естественно, суживается и кончается (в дальнейшем) полным устранением этого работника из рабочего поля данного места.

Для характеристики этого неизбежного прогресса заводской организации можно построить такое диалектическое положение: чем больше будет развито обслуживание оператора, тем скорее вырастет мощное обслуживание технических зон и процессы автоматизации получат органическую обязательность.

Рабочее место на схеме дано в связанном потоке, что отображено в виде эскиза этой цепи линии станков механического цеха, а цехи в свою очередь даны в виде цепи циклов: заготовительный цех, механический цех, сборочный. И мы в дальнейшем все время будем иметь в виду, что представленная система обслуживания современного машиностроительного завода рассчитана именно на потоки, а не концентрирована лишь в определенных точках.

В схеме дан прежде всего рабочий-оператор. Его работа дана в сумме всех функций: расчет, установка, обработка (ведение процесса) и

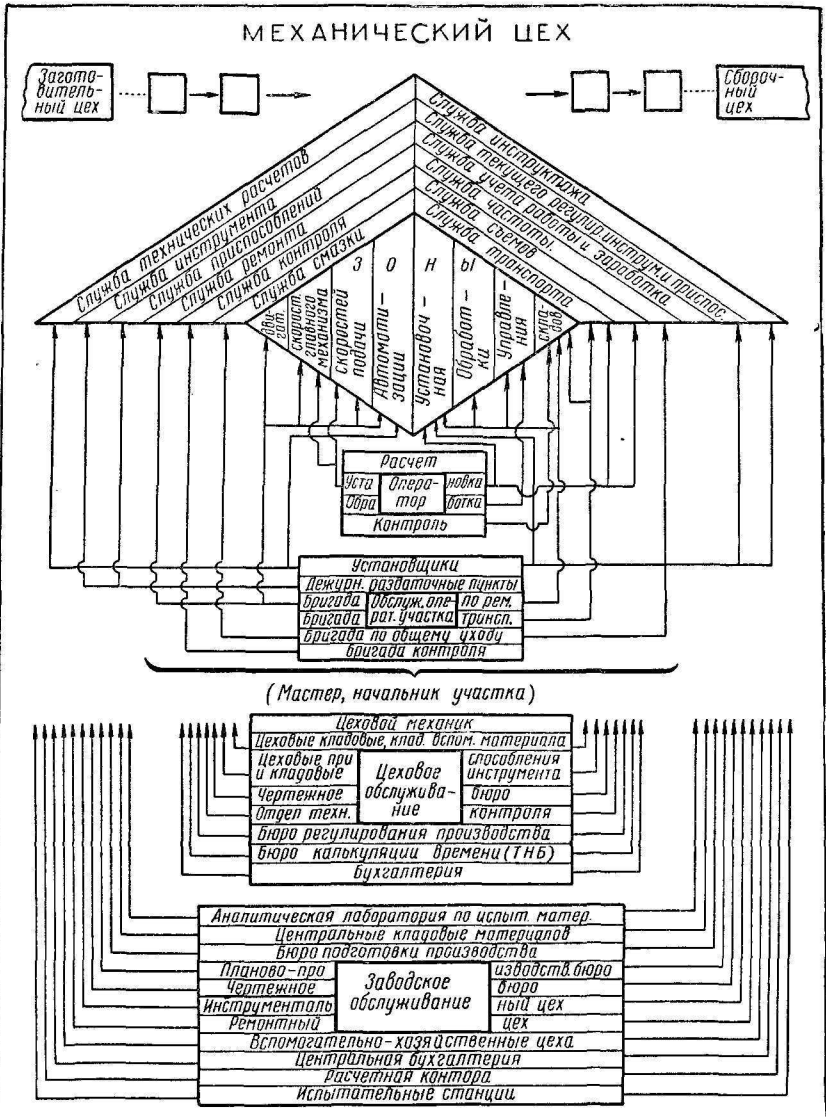

МЕХАНИЧЕСКИЙ ЦЕХ
Заготовительный цех
Сборочный цех
Служба технических расчетов
Служба инструмента
Служба приспособлений
Служба ремонта
Служба контроля
Служба смазки
Служба инструктажа
Служба текущего регулир. инструм. и приспос.
Служба учета работы и заработка
Служба частоты.
Служба съемов
Служба транспорта
З О Н Ы
Двигат.
скорост. главного механизма
скоростей подачи
Автоматизации
Установочная
Обработки
Управления
складов
Расчет
Уста
Обра
Оператор
новка
ботка
Контроль
Установщики
Дежурн. раздаточные пункты
Бригада
Бригада
Обслуж. операт. участка
по рем.
трансп.
Бригада по общему уходу
Бригада контроля
(Мастер, начальник участка)
Цеховой механик
Цеховые кладовые, клад. вспом. материала
Цеховые при и кладовые
Чертежное
Отдел техн.
Цеховое обслуживание
способления инструмента
бюро
контроля
Бюро регулирования производства
Бюро калькуляции времени (ТНБ)
Бухгалтерия
Аналитическая лаборатория по испыт. матер.
Центральные кладовые материалов
Бюро подготовки производства
Планово-про
Чертежное
Инструменталь
Ремонтный
Заводское обслуживание
изводств. бюро
бюро
ный цех
цех
Вспомогательно-хозяйственные цеха
Центральная бухгалтерия
Расчетная контора
Испытательные станции

Рис. 11

контроль. Эта аналитическая формула, имеющая хождение в работах ЦИТ уже более десяти лет, удобна тем, что независимо от высоты организационной культуры данного рабочего места дает возможность быстро вскрыть степень обслуживания и рабочего места и оператора и найти пути более рационального изменения производственного поведения самого оператора.

Функциональный анализ станка (8 зон), принятый в ЦИТ, в свою очередь дает возможность безостановочно реформировать машину путем частичных внесений приспособлений во все зоны.

Итак, мы имеем следующую организационную анатомию рабочего места: технические зоны станка, трудовые функции оператора — рабочего и службы как по отношению к станку, так и по отношению к рабочему.

На схеме дана современная картина отношений между трудовыми обязанностями работника-оператора и линией технических зон и служб.

Реформа рабочего места и заключается в том, чтобы, проследив точно эти отношения, все время (в соответствии с рентабельностью, доказываемой калькуляцией операции и потока) или разгружать или загружать функции оператора.

Как видно из схемы, оператор в современном машиностроительном заводе с массовым производством — это далеко не тот рабочий по широте своих функций, как рабочий-универсал или полууниверсал серийного и штучно-оригинального производства.

Имея то или иное отношение ко всем техническим зонам рабочего места (в данном случае станка), он решительно сосредоточился непосредственно на проведении установочных, обработочных и управленческих функций станка, а не на их обслуживании, что видно и из схемы, на которой нет путей, связывающих его с техническими службами по станку. Это делает кто-то другой. Это, как увидим мы ниже, делают установщик и бригады, обозначенные в прямоугольнике — обслуживание участка.

Уже самое название «обслуживание участка» показывает, что когда-то целостный рабочий-оператор, освобождаясь от ряда функций, передает их в участковое обслуживание: установщикам, ремонтерам (монтеры-слесаря, электромонтеры, шорники), транспортным рабочим (или конвейеру), смазчикам, уборщикам и браковщикам. Эти рабочие-обслуживатели уже работают по всему фронту.

И вот здесь-то мы и получаем определенный закон: разгрузка функции оператора становится выгодной и удобной при условии, что изымаемая функция с данного рабочего места становится функцией фронта, уплотняя в то же время это обслуживание.

Уже из этого видно, как органически связано рабочее место с фронтом и, как это мы увидим в дальнейшем, со всем строем предприятия в целом.

«Дайте нам аналитическую картину рабочего места, и мы скажем, как у вас организован завод», — можно было бы сказать применительно к современному заводу.

В современном высокоразвитом предприятии голое внимание к рабочему месту, как к таковому, без его связующих нитей с производством в целом было бы запоздалым приемом, сводящим понимание современного производства к домашнему ремеслу.

Стоящий во главе участка мастер (или начальник участка) и должен быть инициатором и активным проводником организации труда на

участке, а следовательно, и на данном рабочем месте, но в связи с фронтом.

В целях повышения процента машинного времени, в целях наибольшей продуктивности цеха он все время должен быть занят улучшением культуры рабочих мест. А это значит следующее: повышая трудовую культуру оператора, он должен все время усиливать его участковое обслуживание и активизировать по отношению к фронтам участков силы цехового обслуживания.

Задача мастера теперь, более чем когда бы то ни было, заключается в том, чтобы сделать обслуживание участка из пассивного активным, из принудительно-последующего сделать предупредительным. Тогда ему не придется беспокойно озираться на стахановцев, создающих «новые заботы», он сам будет ежечасно, ежеминутно укреплять и развивать стахановское движение.

Но надо сказать совершенно определенно: чем дальше вглубь от *обслуживания участка к цеховому и заводскому обслуживанию*, тем силы этого обслуживания становятся более мощными, капитальными и переворачивающими не только распределение функций, но и одевающими техническое вооружение завода новыми телами, механизмами и устройствами.

Мы имеем такие обслуживающие силы цеха, как цеховой механик с цеховыми ремонтными мастерскими, цеховые кладовые вспомогательных *материалов, кладовые инструмента и приспособлений, чертежные* бюро, отделы технического контроля, бюро регулирования производства (или диспетчерские службы), бюро калькуляции времени (или ТНБ), бухгалтерию с ее еще мало развитыми стандартами-кост.

Все это существует не для чего-либо другого, как только для рабочих мест, для получения наибольшего количества продукции.

Задача цехового обслуживания заключается в том, чтобы рабочие *места никогда не голодали, а наоборот, чтобы их питание было* предупредительным. Тогда это «давление питанием» (как формы активно-предупредительного обслуживания рабочих мест) станет силой, опять-таки вызывающей трудовую боеспособность операторов — основных рабочих. Или же у цехового обслуживания будет другая участь: жаловаться на беспокойных стахановцев. Активное питание само неминуемо укрепляет и развивает стахановское движение, и начальник цеха станет возглавлять его не *задним числом, «не волочась», а как командир социалистически* трудового наступления.

Все линии цехового обслуживания идут только к рабочим местам, существуют только для рабочих мест.

Если кто думает серьезно изучать рабочее место современного технически передового советского предприятия, тот должен интересоваться рабочим местом, не только созерцая, что на нем есть, а устанавливая **впускные рукава его обслуживания**, идущие, кроме оператора, от участка, цеха и завода.

Если мы теперь возьмем «заводское обслуживание», то его задача заключается в том, чтобы приводить в движение самые тяжелые, самые дорогие и сильно действующие силы обслуживания рабочих мест.

Как видно из нашей схемы, это — средоточие лабораторий, станций, инженерных бюро, экономических бюро и мощных обслуживающих цехов, это — грандиозный технический штаб, призванный вести предприятие на основе обслуживания и совершенствования всех звеньев — рабочих мест.

Можно себе представить, что будет с рабочими местами, если это огромнейшее культурное сооружение будет не отбиваться от забот, связанных с рабочими местами, а активно, инициативно наступать на них своим техническим и живым обслуживанием. Здесь уже речь идет не об «активном питании» рабочих фронтов, а об их активном преобразовании.

Теперь мы расположим в восходящий ряд все четыре силы воздействия на рабочее место: оператор — участковое обслуживание — цеховое обслуживание — заводское обслуживание. Для нас, вероятно, станет ясно, что сила действия этих четырех сил на производственный процесс тем сильнее, чем капитальнее это действие. Всего сильнее оно у сил заводского обслуживания. И только бюрократизация этих служб заставляет концентрировать обслуживание в самом участке, устраивать там и ремонт и вспомогательные мастерские. Это — школа, через которую надо пройти. Но совершенно ясно, что значение нового приспособления, изготовленного в центральных инструментальных мастерских, даст наибольший процент производительности в сравнении с текущим обслуживанием производства на участке.

Из всего нашего изложения совершенно ясно, что отрывать проблему организации рабочего от всей организации предприятия невозможно. Невозможно потому, что завод состоит из рабочих мест и сил обслуживания этих мест. Развить, пустить на полный творческий путь эти силы — значит достойно ответить на подъем рабочей энергии, известный под именем стахановского движения.

Резюмируем наше изложение.

Отделение вспомогательных процессов от основных является наиболее характерным методом в системе организационно-технических средств стахановского движения.

Однако отделение этих вспомогательных процессов означает, что основная работа становится наиболее производительной именно в том случае, если предприятие умело поддерживает ее обслуживание.

Отсюда вывод, что норма рабочего на основных работах тем выше, чем выше коэффициент полезного действия обслуживающих средств.

Если иметь в виду материально-техническое обслуживание основного рабочего (в основных цехах), то позволительно для ясности различать обслуживание трех видов: 1-го порядка, 2-го порядка и 3-го порядка.

Обслуживание 1-го порядка — это тот тип обслуживания, который носит **оперативно-вспомогательный характер** по дежурному обслуживанию основного процесса: это — установщики, смазчики, дежурные электрики, шорники, подносчики, транспортные рабочие, рабочие по обеспечению вспомогательными материалами, рабочие по службе чистоты и уборки отходов.

Обслуживание 2-го порядка — это работа по обеспечению **магазинных запасов** инструмента, вспомогательных материалов, материалов по питанию машин смазкой, охладительными материалами, организации централизованной заточки инструмента и регенерации вспомогательных материалов.

Обслуживание 3-го порядка — это обслуживание **капитально-технического характера,** которое осуществляют вспомогательные цеха — инструментальные, ремонтные, изготовляющие, совершенствующие и возобновляющие инструменты, приспособления, организационные устройства и машины-орудия.

В связи с вопросом образования, поддержания, повышения и преодоления норм необходимо установить коренное различие основных и обслуживающих работ в отношении значений их рабочих времен.

В то время как для основного процесса характерна его тенденция к полной **непрерывности,** для обслуживающих процессов характерна строгая **периодичность** их проявления. Но эта их периодичность проявляется лишь по отношению к данному рабочему месту основного рабочего; по отношению же к фронту в целом она должна быть непрерывной.

Другой характерной особенностью обслуживающих процессов является то, что они не дают продукции, характерной для предприятия (тогда как основные цеха дают именно такую продукцию), а дают средства для производства продукции основными цехами. Но обслуживающие цеха, не давая непосредственной основной продукции, все же именно ее обусловливают.

С этой точки зрения позволительно установить, что силы обслуживания дают определенные **коэффициенты производительности** основных цехов. Поэтому и выгодно отделение вспомогательных (обслуживающих) процессов от основных, что работа во вспомогательных службах, отделенных от основных, производимая в определенную **единицу** времени, приращивает для основных цехов **несколько** таких единиц времени. Так, например, один час времени работы по обслуживанию приращивает несколько часов работы к основному цеху. Кондуктор, на изготовление которого пошло во вспомогательном цехе, например, 20 час., приращивает (сберегает) в основном цехе сотни часов в год.

Вот почему как составление, так и выполнение планов вспомогательными цехами не должно иметь самодовлеющего *характера, а должно* осуществляться исключительно с точки зрения полноты обслуживания ими основных цехов.

Предприятия, не имеющие развитой культуры обслуживания, задерживают рост стахановского движения, задерживают перевыполнение и рост норм, как и общей продуктивности предприятия; и, наоборот, предприятия, создавшие высокую культуру обслуживания, именно ею, этой культурой, гарантируют еще больше высокие нормы, которые получаются в результате личных героических усилий отдельных стахановцев.

Это вовсе не значит, что все обслуживание должно проводиться силами данного предприятия. Обслуживание 3-го порядка и отчасти 2-го требует такой специализации, что вынесение его из стен данного предприятия и замена его кооперацией с обслуживающими предприятиями может еще более повысить коэффициент полезного действия сил обслуживания.

Характерной особенностью новых рабочих мест в производстве при отделении вспомогательных работ от основных является своеобразное раскалывание замкнутых целостных рабочих мест и сведение их во внутренне связанный рабочий фронт. Отсюда — требование гармоничности и строгой размеренности в питании рабочих мест основных цехов со стороны обслуживания. В этой равномерности обслуживания — залог повышенного выпуска товарной продукции. И, наоборот, завал незаконченной продукции в отдельных звеньях производства в ущерб общему ритму означает еще недостаточное умение, некультурность в распоряжении силами обслуживания.

VII. Рабочие места в массовом и точном машиностроении

(Тезисы доклада, сделанного на конференции по пересмотру норм и мощностей предприятий массового и точного машиностроения, подчиненных непосредственно Наркому тяжелой промышленности).

А. СВОЕОБРАЗИЕ МАШИНОСТРОЕНИЯ В РЯДЕ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

1. Специфичность машиностроения в ряде других отраслей промышленности заключается в том, что объекты машиностроения характеризуются большими сопротивлениями материала, огромным разнообразием форм обрабатываемых объектов и богатством технологических методов.

2. Это особенно становится ясно при конкретном сопоставлении машиностроения с такими производствами, как: текстильное, мукомольное, производство жидких и пластических тел, газов, химическое производство, табачное, металлургическое, угледобывающее, земледельческое, строительное.

3. Всюду в только что перечисленных производствах наблюдается относительно слабое сопротивление материала, однородность массы вещества и форм этого вещества и сравнительное однообразие технологических методов.

4. Это в значительной степени определило в машинах-орудиях соответствующих отраслей большие скорости выхода продукции, часто совпадающие со скоростями машинных подач, определило огромные рабочие скорости главных механизмов в машинах-орудиях, резкую специализацию машин-орудий, мультипликацию орудий и механизмов, автоматизацию и комбинирование машин [1].

5. В машиностроении эти тенденции проявляются с наибольшей силой лишь в XX в., а широкое внедрение специализированных, мультипликационных и автоматизированных машин с огромными скоростями — дело последних десятилетий, причем универсальные машины-орудия составляют еще значительную часть станочного парка.

6. В то же время машиностроение характеризуется огромным количеством и разнообразием инструментов и приспособлений и организационно-технического вооружения машин-орудий.

7. Полезное машинное время [2] в машиностроении в силу указанных причин отличается значительной прерывностью. Это проявляется непосредственно в том, что в машиностроении имеется огромное количество операционных переходов; при проведении же самих операций **времена** на установку изделий, инструментов и приспособлений и уход за ними занимают еще значительный процент, идущий за счет полезного машинного времени.

8. В то же время богатая техническая культура машиностроения характеризуется огромным прогрессом в области достижений мельчайших

---

[1] Одним из ошеломляющих примеров скоростей выхода продукции может служить мелкосортный проволочный стан Демага, выпускающий проволоку со скоростью 18 м/сек.

[2] Полезным машинным временем мы называем такое время работы машины-орудия, которое расходуется исключительно на непосредственное преодоление сопротивления материала продукции, характерной для данного производства,

точностей и сложнейшей измерительной техникой; эта точностная культура создала особые методы взаимозаменяемости деталей, стандарты (по классам) допусков и посадок, что положило начало в свою очередь унификации технологических процессов, ускорению обработок и особенно сборки.

9. Исключительно сложная и вооруженная культура технического и организационного обслуживания технологических процессов создает условия, при которых даже при недостаточной механизации и автоматизации машин-орудий борьба за высокий процент машинного времени становится плодотворной.

10. К этому своеобразию машиностроения присоединяется еще его непосредственная зависимость от добывающих отраслей промышленности — лесной, угольной, металлургической, нефтедобывающей, кожевенной и ряда других, поставляющих различные вещества для машиностроения.

11. На основе таких характеристик приобретают огромное значение те качественные задачи, которые поставлены перед машиностроением постановлениями Пленума ЦК по «Вопросам промышленности и транспорта в связи со стахановским движением», а именно — экономия металла, экономичное использование рабочей силы, повышение и уплотнение машинного времени, высокое качество продукции и снижение себестоимости.

12. В предприятиях точного и массового машиностроения, подчиненных Наркому, наряду с этими качественными задачами стоит в то же время огромная задача — дать большие количественные достижения (шарикоподшипники, часы, патефоны, точные приборы) по выпуску товарной продукции.

13. Именно этим двояким задачам и должно быть подчинено разрешение проблемы по организации рабочих мест в этой группе машиностроения, как равно этим задачам должна быть подчинена и вся организация производства предприятий.

Б. ОСОБЕННОСТИ РАБОЧИХ МЕСТ ПО ОТДЕЛЬНЫМ ЦЕХАМ

14. Задачи, поставленные пленумом ЦК в связи со стахановским движением перед машиностроителями в конкретной обстановке по отношению к массовым и точным производствам предприятий, подчиненным Наркому, стоят таким образом: необходимо дать огромное увеличение товарной продукции и одновременно разрешать качественные задачи по экономии металла, экономии рабочей силы, резкому повышению качества продукции и снижению себестоимости.

15. Разрешение этих серьезных задач требует решительной перестройки рабочих мест и производственных линий заводов точных и массовых производств в сторону настройки их работы по непрерывному потоку и ритму; этому должны быть подчинены все другие частные задачи.

Кузнечные цеха

16. Характерная особенность рабочих мест в горячезаготовительных цехах (кузнечные и горячештамповочные работы) состоит в больших нагрузках машин, скоростях технологического процесса, в перемежаемости нагревательных и прессующих процессов.

17. Горячие цеха в то же время характеризуются огромными массами материалов, проходящих через машины-орудия.

18. Специфические технологические задачи, характерные для горячих цехов в современной обстановке, заключаются в освоении малых припусков с гарантией минимального брака по физико-механическим и внешним признакам.

19. В области организации труда в связи со всем этим особенно остро встают следующие вопросы: обеспечение полной и постоянной исправности ковочных машин, обеспечение штампового хозяйства, организация складов полупродукта, наладка подсобных установочных устройств. Все это вместе взятое должно обеспечить максимально высокое машинное время и высокий выход продукции.

20. ЦИТ разработаны применительно к 1-му ГПЗ следующие типы рабочих мест, связанных с кузнечным цехом:

а) разгрузка, приемка и сортировка материала;

б) порядок хранения материала;

в) отпуск материала;

г) рабочее место бригады штамповщиков колец на машине «Газенклевер»;

д) то же на машине «Аякс».

21. В настоящее время особо необходимо упорядочение технического хозяйства, связанного с ковочными машинами, что представлено ЦИТ на особых специальных картах по:

а) общему инвентарю машины,

б) приспособлениям,

в) мерительному инструменту,

г) складочным устройствам, шкафам, этажеркам.

22. В соответствии с этим приобретают особое значение для реализации карты ЦИТ по работам:

а) бригадира,

б) нагревальщиков,

в) штамповщика,

г) подсобных рабочих,

д) относчиков и отвозчиков колец,

е) инструктора по наладке,

ж) контролера-браковщика,

з) пирометриста.

23. Наконец, для обеспечения непрерывной работы необходимо уделить внимание рабочим местам и картам ЦИТ по работам:

а) мазчиков,

б) дежурных слесарей,

и особенно:

в) по периодическому наружному осмотру машин,

г) по разборке и сборке машин,

д) по предупредительному ремонту.

24. Организация складов запасных частей как главных рабочих механизмов, так и приспособлений приобретает решающее значение для непрерывной работы машин. Экономия на этих статьях расхода грозит серьезными срывами работы всех производственных циклов предприятия.

25. Все карты по организации рабочих мест, по распределению обязанностей и по инструктированию работ необходимо вывесить прямо на рабочих местах и сделать их отправными документами, которые подлежат

непрерывному совершенствованию как со стороны рабочих-стахановцев, так и администрации.

26. Специфичность работы кузнечных цехов, вскрываемая организацией рабочего места, состоит именно в том, что самое рабочее место, связанное с машиной, подчинено **круговому принципу** (или вернее эллиптическому), на базе которого работает бригада, но в то же время такие службы, как смазка, ремонт и складочное дело, должны все более и более усваивать **фронтально-линейный** принцип.

27. На базе такой культуры отделки рабочих мест, их отдельных зон и рабочих фронтов могут с наибольшим успехом разрешаться задачи по достижению высокой производительности, или, в частности, по уплотнению основного ковочного процесса, по достижению высокого процента машинного времени.

28. Уплотнение должно достигаться прежде всего обеспечением непрерывного питания машин со стороны нагревательных печей; работа при двух нагревательных печах должна быть проводима наиболее решительно с установкой на стопроцентную работу ковочных машин.

29. Кроме этого типа уплотнения, сжимающего малые перерывы в работе ковочных машин, определяющее значение имеет вынесение подготовительных и ремонтных работ из цикла основных производственных работ. В этом отношении организацию третьей вспомогательной смены при двух основных надо рассматривать как самое радикальное решение. Производительность двух основных смен должна перекрыть производительность современных разреженных трех смен. Но было бы опрометчиво увековечивать навсегда целую третью смену на вспомогательно-подготовительные работы: треть рабочего года — это слишком большая доза времени для обеспечения $^2/_3$ года по основным работам. Поэтому в дальнейшем третья смена должна быть преобразована в культурно-проводимый периодический осмотр, ремонт и подготовку, для которых вовсе не требуется целой ежедневной смены постоянных работ.

Цеха холодной штамповки

30. Заготовительные цеха типа холодной штамповки по организации рабочих мест резко отличаются от горячих цехов тем, что бригадный тип организации рабочего места, а, следовательно, расположение вещей и работников по кругу в общем не имеет места; здесь линейный принцип с соответствующим обслуживанием должен быть резко выражен.

31. Тип обслуживания рабочих мест в общем аналогичен кузнице, с той существенной разницей, что как склады, так и все движение заготовок должно резко тяготеть к линейному принципу.

Цеха стружкоотделительные

32. Уменьшение припусков в заготовках и широкое внедрение твердых сплавов при механической обработке, давая огромный выигрыш в машинной обработке изделий, заставляют с особой тщательностью ставить работы по организации рабочих мест в стружкоотделительных цехах с целью уменьшения установочных времен.

33. В этих целях прежде всего приобретает огромное значение укладка как в общую, так и в строго специальную тару всякого рода заготовок с таким расчетом, чтобы порядок укладки в таре предрешал порядок и быстроту загрузки станков изделиями.

34. Ящики, соты, прутья и проволоки для нанизывания изделий, желоба, кассеты, бункера должны быть так приспособлены, чтобы введение малой механизации по загрузкам напрашивалось само собой.

35. Как общее правило, необходимо, чтобы порядок укладки изделий после операции на одном станке был приноровлен к загрузке на другой и не требовал бы нового перекладывания или группировки изделий.

36. Нарастающая организованность в раскладке изделий может быть представлена в следующей градации:

а) укладка на столах, этажерках и стеллажах технических вещей в ряды (порядок);

б) укладка в особой специальной таре;

в) укладка в желобах, предрешающих направление движения полупродукта от станка к станку;

г) укладка в желобах, предрешающих непосредственную загрузку станков;

д) механизированная загрузка станков (малая механизация);

е) механизированная загрузка с автоматическими зажимами;

ж) автоматическая загрузка с автоматическими зажимами и разжимами.

37. При резком изменении режимов резания в сторону наиболее интенсивных методов необходимо для избежания пониженного процента машинного времени, а следовательно, и большого простоя станков вводить немедленно радикальные изменения в установочные функции с целью их механизации и сокращения таким образом вспомогательных времен.

38. Рабочий-оператор, как правило, должен быть обеспечен особой службой по:

а) наладке,

б) браковке,

в) смазке,

г) аварийному ремонту.

39. Среди установочных служб определяющее значение приобретает организация подачи режущего инструмента к рабочим местам. В частности:

а) порядок обмена инструментов,

б) порядок сдачи негодного инструмента,

в) время подачи и маршруты раздачи.

40. Как для хранения технического хозяйства наладчика, так и для инструментального магазина требуются как особо оснащенные склады (для наладчика — этажерка), так и точный регламент (график) на работы по отношению к рабочим местам.

41. Система световых сигнализаций для срочных вызовов (наладчика, дежурного слесаря, электрика и шорника) на каждом станке должна быть организована по принципу светофоров.

42. Наиболее решительные меры должны быть приняты по экономии рабочей силы и, в частности, по работе одного станочника-оператора на нескольких станках.

43. В уплотненной работе на нескольких станках наиболее популярной считается работа на нескольких одинаковых станках с одинаковыми

технологическими процессами и их одинаковой протяженностью. Однако это не единственная форма многостанковой работы.

На основе продолжительных работ ЦИТ мы можем установить следующие совершенно реальные формы уплотнения:

а) работа на нескольких одинаковых станках-автоматах с одинаковыми технологическими процессами (у оператора-рабочего — функция загрузки);

б) работа на нескольких станках-автоматах с различными технологическими процессами (у рабочего-оператора — функция загрузки, включение и выключение);

в) работа на нескольких станках, имеющих автоматические подачи и одинаковые технологические процессы, одинаковые по времени (у рабочего — установочные функции и функции пуска, рассчитанные по маршруту фронта);

г) работа на нескольких станках с различной протяженностью операций (у рабочего — установочные функции и функции пусковые по разработанному маршруту и графику сопряжения времен).

44. Приближение контрольных точек к станку, точное обслуживание инструментом и вспомогательными материалами, улучшение службы осмотров и профилактического ремонта дают основания полагать, что при переходе рабочего на обслуживание нескольких станков вполне реально ставить задачу не только увеличения нормы выработки пропорционально количеству охватываемых станков, но и увеличения технической нормы каждого станка в отдельности.

45. А это в свою очередь заставляет разрешать задачу механизации загрузки и таким образом охвата еще большего фронта.

Шлифовальные цеха

46. Чем больше будет разрешаться проблема уменьшения припусков в заготовительных и стружкоотделительных цехах, а также проблема больших скоростей, тем все более относительная величина машинного времени будет приходить в противоречие с относительно увеличивающимся установочным временем.

47. Поэтому задачи, изложенные выше по отношению к стружкоотделительным цехам, в шлифовальных цехах становятся еще более настоятельными (механизация и автоматизация установочных функций и уплотненная работа на нескольких станках).

Отделочные цеха (гальванические)

48. Здесь организация рабочих мест специфична в том отношении, что наиболее тщательно должны быть организованы предварительные работы по очистке и полировке поверхностей, что и определяет в значительной степени производительность цехов.

49. Однообразие оборудования, предназначенного для этих предварительных работ, позволяет проводить сильное уплотнение.

Деревообделочные цеха

50. Организация рабочих мест здесь по существу заключается в выигрыше площадей, заваленных продукцией; это разрешается проблемой быстрого и непрерывного транспорта.

51. Другое мероприятие, освобождающее площади и экономящее рабочую энергию, это — предварительная тщательная сортировка леса.

52. Мероприятием, увеличивающим пропуск продукции через машины-орудия, является устройство приспособлений типа направителей и приспособлений по рабочим подачам.

53. В этих мероприятиях — ключ к увеличению норм, уплотнению работ и экономии рабочей силы.

Сборка узлов

54. Организация рабочих мест в цехах узловой (агрегатной) сборки отличается от всех других цехов тем, что здесь во всей строгости выявляется точная комплектность деталей по узлам и равномерность количественного нарастания сборки по отдельным комплектам (по узлам, по агрегатам).

55. Отсюда огромное значение распланировки цеха и специально устроенной тары или по деталям (быстрая сборка без особых работ по пригонке) или по комплектам (мелкосерийная сборка с пригонками).

56. Организация рабочих мест для сортировки спариваемых деталей является условием спокойного и производительного протекания сборки.

57. Заключительным звеном узловой сборки должны быть испытательные стенды по отдельным узлам с маркировкой прошедших испытание и комплектная сдача для генеральной сборки.

58. График сборки агрегатов с обозначением строгой согласованности частных сторон и с обозначением заготовочных работ, сборки малых узлов, целых агрегатов, времени испытаний должен быть не только регулятором самой сборки, но и предопределять комплектность работ механических цехов.

Общая сборка

59. Комплектность узлов и добавочных деталей в общей сборке, как условие производительной работы, требует точной распланировки и устройства специальной тары.

60. Простейшие передаточные устройства (столы, горизонтальные и наклонные желоба) являются предрешением наладки сборки в форме непрерывного потока на базе единого сборочного стола и конвейера.

61. Особого внимания требует организация рабочих мест по отделочным операциям (шпаклевка, окраска).

62. Несмотря на то, что работа в сборочных цехах массового производства считается менее квалифицированной работой, чем в заготовительных и механических цехах, по существу сборочный цех является не

только одним из цепи основных цехов, но дирижирующим цехом, предъявляющим к механическим и заготовительным цехам требования по комплектному изготовлению деталей и соблюдению допусков и физико-механических требований. А поэтому вся культура заводского планирования должна быть так построена, чтобы именно через сборочный цех прежде всего осуществлялось это планирование.

63. Сильное тяготение в сборочных цехах машиностроительных заводов к работам «кучками», «кружками» дает себя знать еще до сих пор. А между тем сборочный цех наиболее приспособлен для линейной и конвейерной работы. По мере перехода к линейной сборке должен наиболее радикально разрешиться не только вопрос оперативного планирования, но и решительный переход на потоки во всех основных цехах.

Линии поточного производства

64. По существу поточные линии в массовом производстве сектора предприятий, подчиненных Наркому, еще только-только рождаются. Это имеет место главным образом в сборочных цехах.

65. Однако задача перевода массового производства в поточные линии стоит неотступно. Поточные линии сами по себе настолько упорядочивают производство, настолько легко планируются, что одним из выводов стахановского движения должна быть поставлена как очередная задача — перевод на потоки основных заготовительных и механических цехов.

66. Расположение разнородного оборудования в потоке с разнообразными технологическими процессами и кратковременными операциями как будто не создает возможности уплотнения труда по фронту станков. Однако работа стахановцев на заводе ЦИТ дает наглядные доказательства, что эта проблема разрешима.

67. При попытках уплотнения поточных работ (работа на нескольких разнородных станках в потоке) особенно важно установить одинаковость установочных времен, что даст возможность даже на станках с кратковременными и различными операциями проводить уплотнение по широкому фронту на основе особого установочного графика.

Инструментальный цех

68. Рабочие места в инструментальных цехах в зависимости от количества изготовляемых партий продукции подчиняются или радиальному или линейному принципу организации. Однако в настоящее время должно быть обращено внимание как на дифференциацию операций при крупносерийном изготовлении продукции, так и на особо тщательное устройство рабочих мест рабочих высокой квалификации на целостных, нерасчлененных работах.

69. При организации массового инструментального производства рабочие места ничем не должны отличаться от рабочих мест в основных цехах.

Ремонтные цеха

70. Ремонтные цеха в организации рабочих мест должны следовать культуре двух цехов: инструментального и сборочного с уклоном к индивидуализации рабочих мест. Однако господство предупредительного ремонта должно решительно приблизить организацию ремонтного цеха к основным цехам (изготовление деталей) и к сборочноузловым.

К ПЯТНАДЦАТОЙ ГОДОВЩИНЕ ОКТЯБРЯ*

Октябрьская революция принадлежит к разряду таких исторических явлений, которые имеют характер целой новой эпохи в развитии человечества.

Социальное исключительное значение этой эпохи можно уловить не только по обстановке боя гражданской войны и крушения материальной силы господствовавших классов, а еще больше по тому творческому подъему, который несет класс, взявший в свои руки власть.

С исторической неизбежностью свергаемые классы отстаивают веками накопленные социальные взгляды, их роль охранительная; класс, берущий власть в свои руки, развязывая свою революционную энергию, не только освобождается от той идеологии, которую ему навязывали господствующие классы, но раскрывает свое собственное социальное я в его развитии.

Захват власти пролетариатом означал не только классовое восстание против угнетавшей буржуазии, но он выражал историческое ручательство пролетариата за то, что он поднимет развитие производительных сил на наивысшую ступень, что поднимет это развитие на ступень небывалую.

Уничтожив частную собственность на средства производства, введя в систему управления производительными силами плановое начало — два сильнейших реформирующих средства самих по себе, пролетариат в лице своего авангарда — коммунистической партии — призвал себя, на основе этого планового хозяйствования, к наивысокой производительности.

Превзойти капитализм в области производительности труда Ленин считал условием победы нового строя, строя социалистического.

Старый строй, свергнутый пролетариатом, не оставил ему таких трудовых и организационно-производственных традиций, которые пролетариат мог бы использовать в целях повышения своей трудовой культуры. Ни российское дворянство с его традициями обломовщины, ни буржуазия, воспитанная на подачках и привилегиях правительства, не оставили после себя никаких значительных культурных ценностей в области организации производства и труда. Недаром Ленин ориентировал партию на изучение немецких образцов организации и дисциплины.

Если и была в Европе и в Америке наука об организации труда и производства, то она находилась еще в начальной стадии своей формации. В этой науке сложились ряды положений аналитического, исследовательски-экспериментального и рационализаторского характера, которые могла использовать Страна Советов. Но в то же время в этой науке сказалась ее роковая социальная ограниченность. Рабочий в капиталистическом обществе поставлен в положение обороняющегося от эксплуатации его

* «Организация труда», 1932, № 10.

буржуазией. Поэтому наука о трудовой производительности была воодушевлена стремлением вскрыть все те оборонительные секреты, которыми вооружается рабочий в своей инстинктивной ненависти к капиталистической эксплуатации. Эта классовая позиция пролетариата до того естественна, до того фатальна, что когда блестящий представитель американской науки об организации труда и производства Ф. Тэйлор «пошел в народ», сам на время стал рабочим, то и он должен был... обороняться вместе со своими товарищами по станку.

У нас, в Советском Союзе, рабочий не объект эксплуатации, а сам творящий субъект нового своего собственного мира. Конечно, и у нас уже в самый первый период Октябрьской эпохи среди рабочих были такие, которых Ленин клеймил, как старающихся «урвать», но передовой авангард рабочего класса ясно сознавал, что он «работает на себя» (слова Ленина), что он должен дать «меру труда» высшую, чем та, которую он, обороняясь от капитала, давал при капиталистическом режиме.

И если понять, что захвативший власть пролетариат должен стремиться к небывало высокой производительности, если почувствовать, что мы работаем в начале беспримерной эпохи человечества, то можно себе представить жгучие надежды молодого нового класса, можно понять небывалое величие самой науки о труде, о труде, под знаменем которого произведен переворот.

Тот, кто по-настоящему прожигался этой верой, тот поймет, как можно верить в массовый, широчайший захват работающего пролетариата энтузиазмом, пытливостью, изыскательством в области развертывания трудовых сил человечества, дремавших тысячелетия.

И вот теперь, в пятнадцатилетие Октября, мы работники в области исследования труда и производства, после многолетней непрерывной работы можем уже определенно сказать, что социалистические трудовые резервы нам кажутся безграничными.

Ленин, выдвинув методы социалистического соревнования в самом начале Октябрьской революции, призывал пролетариат к раскрытию своих трудовых потенций, дремавших при капитализме...

...Социалистическое соревнование на индустриальной стройке выявило трудовые резервы социалистического пролетариата перед всем миром. Вооружение пролетариата исследовательским началом в области труда и производства не только закрепит результаты этого соревнования, но вооружит пролетариат для новых, еще более крупных побед.

Центральному институту труда посчастливилось поработать долгие годы, не понижая исследовательского напряжения, именно в области вскрытия трудовых резервов и мобилизации их для дела социалистической стройки.

В первом же документе, вышедшем из ЦИТ для широкого обращения среди пролетариата, работающего на советских предприятиях, «Как надо работать», мы формировали законы ровного трудового ритма и закономерно нарастающего напряжения в работе.

Нам стало ясно, что, усиленно работая над культурой труда, работая над воспитанием определенных трудовых привычек, можно добиться работы, при которой амортизация работающего может идти параллельно работе, может быть постоянным зарядом для сохранения и нарастания производительности.

Сосредоточив в ЦИТ энтузиастов, знающих современное индустриальное производство, мы занялись не только разложением сложной работы на ее составляющие, не только разложением движений на элементы,

но, что еще важнее, мы минута за минутой, секунда за секундой формировали образование и нарастание квалификации, мы искали законы нарастания этой квалификации, законы образования квалификации работника, как типа трудовой культуры, независимо от ее профессионально-цехового выражения.

Это было время анализа, лабораторного исследования одной операции — рубки зубилом. Модель этого исследования питала потом исследования десятков и сотен производственных операций — мускульно-инструментальных, станочных и монтажных.

«Узкая база» исследований, «узость», микроскопичность исследований давала возможность именно ворваться в неуловимое для эмпирического наблюдателя, скрытое от него развертывание трудового потенциала работника. Ни работа пальцев, ни движение кисти в целом не уловимы ни в ударе, ни в быстром нажиме; они раскрываются лишь тщательно проводимым анализом, фотографической камерой, пленкой киноаппарата, иногда только при помощи цейтлупы. Но поймать движение, дать анализ нарастания культуры, создать потом аналитический график нарастания трудовой культуры — это значит разрешить задачу наиболее рационального, наиболее быстрого и наиболее прочного воспитания трудовых движений.

На базе вскрытия этих элементарных законов, на базе построения графика воспитания движений удалось построить сложнейшую, рассчитанную программу формирования профессий с их разделами умений и знаний.

Что же было удивительного в том, что если обычно, в силу традиции веков, формирование квалификации продолжалось годы и годы, да еще в обстановке улавливания производственных секретов, что же удивительного в том, что нам удавалось сформировать эту (и в то же время рационализированную в своих приемах) квалификацию в течение нескольких месяцев, а иногда и недель?

И несмотря на всю сложность обстановки, несмотря на ожесточенную борьбу, нам удалось развернуть базы для полумиллионной подготовки рабочих по методам ЦИТ.

Однако нас как лаборантов, прорвавшихся в тайники формирования квалификации, все время интересовал вопрос о точном отображении, записи и чтении (при посредстве регистрационной аппаратуры) самого процесса производственной работы в ее самых молекулярных выражениях.

Мы полагали, что если мы добьемся регистрации, да еще одновременно проводимой по различным функциям самого человеческого организма, то мы извлечем величайшие тайники наиболее рационального распределения трудовых усилий работника, совмещения функций, использования одной рабочей функции не только как имеющей самостоятельное трудовое значение, но в то же время как амортизатора другой. Тут прельщала мысль о неутомимом работнике; неутомимость должна получаться закономерным чередованием трудовых функций при непрерывной, однако, работе.

Только Октябрьская революция могла создать базу для такого эксперимента, который мы назвали трудовой клиникой. Вскрывать на огромной массе рабочих совершенно открыто без всякой утайки от них все сложное функциональное распределение их производственных и трудовых функций, точно, здесь же в цехе, давать аншлаги о распределении функций установки, чистой работы по непосредственному преодолению

сопротивления в обрабатываемом материале, контрольных функций, устанавливать соответствие между этими функциями и дыханием, пульсом, газообменом, изменениями в крови и в моче — это можно делать именно у нас в Стране Советов, где трудовое соревнование и его результаты приносятся как достижение в общую сокровищницу социалистического строительства.

Но нам удалось еще усилить эти благоприятные тенденции. Ведь гораздо интереснее проводить этот клинический анализ не в среде со сложившейся и устоявшейся квалификацией, какую представляет рабочий, пробывший долгое время на производстве, а в той именно среде, какая характерна для обучающегося производству да еще рациональными, экономичными методами. Огромные массы курсантов ЦИТ, как раз те, кто именно формирует свою квалификацию, кто находится в непрерывном и быстром росте, они-то и стали по преимуществу той благодарной, активно настроенной средой, где действовала цитовская трудовая клиника.

Проведение клинического эксперимента стоило огромного труда. Прежде всего были трудности технически-лабораторного порядка: нужно было все записи сосредоточить в одном месте, в одном аппарате, на одной кинографической ленте, нужно было разрешить передачу показателей на огромное расстояние, надо было добиться свободной обозреваемости записей. Но огромный подъем решил дело. В конце концов нам удалось установить работающие синхронно два регистрационных агрегата как по организационно-производственным функциям, так и по энергетически-трудовым функциям работника с передачей на расстояние — центральную эстакаду. Нам удалось добиться и одновременной регистрации данных уже не только одного рабочего места, а целого производственного фронта.

Описание работающей клиники с приведением всей аппаратуры, схем передачи и образцов получаемых обозначений и кривых дано в ряде статей в нашем цитовском журнале «Организация труда».

Мы имеем полное основание полагать, что в будущем при проектировании советских предприятий мы можем к проектам технологического и производственно-планового характера присоединить разработанный на основании наших работ проект клинического устройства для предприятия в целом, отображающий все производственное поведение работника, весь сложный мир функциональных зависимостей в области организации труда и наконец всю энергетику работников как в форме индивидуальных балансов, так и энергетически-трудового баланса всего рабочего коллектива предприятия в целом. В то же время именно в этой форме в органический состав предприятия войдет экспериментально-изыскательное сооружение, могущее действовать непрерывно или же по желанию руководства или общественности.

Таков в общем сложный путь, пройденный ЦИТ от микроанализа движений до охвата предприятия в целом.

Но это была работа, проведенная главным образом органически изнутри ЦИТ на базе своего материала.

Рядом с этим ЦИТ развернул работы аналитико-исследовательского характера на основе той широчайшей базы, которую представляли его многочисленные стационарные базы по подготовке рабсилы и базы на предприятиях.

Анализ методов рационализации и реконструкции предприятий и в сопряжении с этим анализом изучение рабочих типов в производстве позволили ЦИТ развернуть проектировочные работы в отношении рабо-

чего состава и организации труда на тех новейших предприятиях Советского Союза, которые появились в период его социалистической индустриализации.

Анализ рабочих типов в их диалектически сложном развитии в соответствии с новейшими формами организации производства вплотную привел к функциональному анализу и к функциональным формам организации производства и труда.

Разделение труда, дифференциация операций, монографически в свое время данные Адамом Смитом, гениально истолкованные Марксом в соответствии с формами производства (ремесло, мануфактура и машинная индустрия), были основанием для разработок ЦИТ. Но особенно внимание ЦИТ остановили те положения Маркса, где им был дан функциональный анализ машин-орудий. На основании обильного материала, который ЦИТ имел по своей работе со всеми отраслями промышленности, оказалось возможным дать детальные схемы функционального анализа не только сложнейших современных машин-орудий (металлообрабатывающих, текстильных, угледобывающих, деревообрабатывающих и пр.), но подойти с этим анализом и к немеханизированным рабочим местам и бригадам (строительное и монтажное дело).

Функциональные формы организации труда приходят в производство одновременно с тем, как появляются связанные во фронты машины-орудия. Они особенно характерны для предприятий, работающих по принципу непрерывного потока и больших скоростей. В своем развитом виде они завершаются целой сложнейшей системой функциональной организации труда, требующей исключительно точного согласования этих функций со стороны руководства производством. Именно на этой стадии своей работы ЦИТ почувствовал, как много надо работать над методами управления или, уже сказать, ведения производства со стороны руководителей цехов.

После того, как ЦИТ провел ряд аналитических, экспериментальных и опытных (на основе ответственных договоров) работ в этом направлении, выросла методика проектирования организации производства и труда. Она была применима (и опять-таки на основании договоров) на большом количестве новейших советских предприятий.

В этой своей работе по проектированию ЦИТ приходилось почти на каждом предприятии иметь дело не только с нашими советскими проектировщиками предприятий, но и с американскими и итальянскими инженерами, разрабатывавшими проекты и консультировавшими новые предприятия.

Как советские, так и иностранные проектировщики (как равно и руководители производства), дававшие отзывы о проектировочных работах ЦИТ, всюду устанавливали, что проектирование форм организации труда (карты организации рабочих мест и потоков) и проектирование рабочего состава — проблема новая, одна из самых ответственных при работе предприятия.

Те дисциплины, которые известны под именем планирования технологического процесса, не охватывают, к сожалению, именно точно разработанных форм организации труда и всего сложного мира отношений между живыми участниками производства. Но более того, планирование в проектах предприятий с технологической стороны дается лишь в виде перечня операций и станков без детальной разработки.

ЦИТ на основании своих аналитических, экспериментальных, проектировочных и опытных работ по организации труда на предприятиях при-

шел к выводу, что надо со всей резкостью разграничивать понятия раз-вер-ты-ва-ни-я производства и понятия функ-ци-о-ни-ро-ва-ни-я, причем цитовские работы приноровлены именно главным образом к труднейшему периоду в жизни предприятия, именно к его развертыванию. В то же время на основании наших работ мы можем установить, что большинство детских болезней и ошибок при пуске новых предприятий связано именно с тем, что специфические и очень деликатные методы развертывания еще недостаточно осознаны. Предприятия пускаются именно как предприятия функционирующие, а не как подлежащие развертыванию. Ведение предприятия, уже развернутого, несравненно проще, чем развертывание. В ведении предприятия — больше элементов организационного автоматизма, между тем как в развертывании преобладают моменты установочно-организационные.

Отделение этих двух моментов, их методологическое освоение дают возможность более уверенно «лечить» действующие предприятия. Лечить их, это значит «доразвернуть», внести на ходу предприятия дозы развертывания, которое или было недостаточно, или же средства развертывания подвергались преждевременному износу.

Отсюда в работах ЦИТ на предприятиях сильно представлены именно установочные средства.

Прежде всего в ЦИТ сложились формы этих средств по отношению к живому составу. Учебно-установочные цеха для подготовки высококвалифицированной рабочей силы в форме территориально отграниченных от производственных оборудованных помещений, а также в форме постановки непосредственного инструктажа на рабочих местах и производственных потоках. Эти формы работы достаточно известны и сравнительно давно выношены ЦИТ.

Рядом с этими средствами производственной установки живого рабочего состава в ЦИТ получили свое развитие особым образом методически оснащенные установочные технические средства. Эти работы, известные под именем методов скорого монтажа, получившие мощный отклик со стороны станкостроительных организаций, в настоящее время разрабатываются в ЦИТ технической лабораторией на базе особого Экспериментального станкостроительного завода (имеющего в то же время особую производственную программу).

Развернутая система скорого монтажа заключается в том, что на основе стандартных деталей, точно изготовленных, на основе стандартных агрегатов и приспособлений возможен быстрый монтаж всевозможных установок, сложных приспособлений и станков.

Это может осуществляться или в форме создания специальных заводов, или кооперации заводов, или же особых цехов на предприятиях, примыкающих к инструментальным и ремонтным.

Как мы говорили выше, все это — средства развертывания предприятий на их полную мощность или на мощность выше запроектированной.

Эти проблемы, разрабатывавшиеся ЦИТ, с одной стороны, средствами аналитическими, проводимыми в самом ЦИТ, с другой — средствами монографически-проектными, выполнявшимися на новейших предприятиях, приводили к большой синтетической проблеме — управлению производством. Эту проблему мы пока не расширяем до еще более широкой проблемы управления предприятием, взятой во всей ее технико-экономической, промышленно-экономической, финансовой и административной значимости; мы имеем пока в виду проблему управления производством

как таковым, управление производственными процессами в мастерских предприятий.

На основании анализов рабочих мест, потоков, на основе проектировочных и установочных работ мы приходим теперь в ЦИТ к более четкому осознанию отдельных линий управления производством.

Эти линии получаются такие: **проектирование** производства и его развертывание; **установка** производства или развертывание всех материально-технических средств предприятия и его живого состава; **ведение** или вождение развернутого производства, самой его фабрикации и наконец **контроль,** включающий в себя производственный контроль, бракераж, приемку полуфабрикатов и продукции, испытания и экспериментально-изыскательную работу в производстве. Отсюда просвечивают и типы (профили) инженеров: инженер-проектировщик, инженер-установщик, инженер-водитель производства и инженер-изыскатель.

Только разрешив проблему выведения этих типов инженеров, мы можем с уверенностью решать проблему — что такое технический директор предприятия, что такое дирекция, что значит руководить производством.

Так в ЦИТ шаг за шагом, но с железной необходимостью и уверенностью обозначился грузный путь от микроанализа движений через рабочее место и поток, через работу по подготовке рабсилы, через клинику, проектирование и разработку форм организации производства и труда к сложнейшим проблемам управления производством.

Нам, на нашем изыскательном и практическом опыте, на широкой основе органической связи с советской промышленностью, теперь, в пятнадцатилетнюю годовщину Октября, как никогда видно, к какой небывало высокой культуре труда и производства неизбежно идет Советский Союз.

Но нам также видно, как на основе производственной активности авангарда нашего пролетариата под руководством коммунистической партии мы идем не только к выполнению надежд на создание более высокой производительности, чем производительность капитализма, но и то, что наши социалистические предприятия становятся не только тем местом, где пролетариат работает, но предприятие явится для пролетариата социальной и небывалой технико-производственной школой, перевоспитывающей, перерабатывающей пролетариат, вечно зовущий его к выполнению самых смелейших, самых дерзостных заветов Октября.

НАУЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА*

Разработка проблем организации труда и производства техническим персоналом предприятий носила вплоть до конца XIX в. резко эмпирический характер. И только в XX в. трактовка этих вопросов, главным образом по инициативе американских инженеров с Тэйлором во главе, стала носить характер системы, близкой по своему оформлению к научным дисциплинам. Это течение связано с такими понятиями, как научная организация труда, научная организация производства и научная организация управления.

Теперь уже можно констатировать, что под тем или иным названием трактовка проблемы организации труда и производства вырастает в специальную науку. Эту науку нельзя признать ни замкнутой, ни совершенно самостоятельной. Эта наука прикладная и резко зависимая не только от целого ряда точных наук, но и от наук экономических, гуманитарных. Но в то же время конкретная трактовка науки находится в исключительной зависимости от основных социальных предпосылок, характерных для различных общественных систем: социалистической и капиталистической.

В статье мы делаем попытку в самом сжатом виде дать представление о всем том содержании проблемы, которое обозначилось в данной области к настоящему времени.

Под именем научной организации труда надо понимать такую организацию, которая строится на основе постоянно проводимого исследования трудовых процессов.

Специфичность понятия заключается именно в исследовательском моменте, который противопоставляется эмпирическому методу, господствовавшему в вопросах организации производства и труда до конца XIX в.

Это общее определение получает различное социальное выражение в зависимости от того, какому классу служит и какой класс утилизирует в своих целях методы НОТ.

В капиталистических странах как сами научные выводы утилизируются для господствующих классов, их прибылей, целей порабощения рабочего класса, так и самое направление научной работы определяется этими же целями. В стране социализма, где хозяйствующим субъектом является пролетариат, как выводы, так и направление работы определяются целями этого класса.

В то же время это не значит, что богатейшие выводы буржуазной НОТ не могут быть утилизированы в стране социализма, как не значит

* «Организация труда», 1935, № 9.

и то, что все работники по НОТ в социалистической стране свободны от ошибок.

Как постановку самой проблемы, так и развитие частных дисциплин в области НОТ надо отнести к эпохе крупной машинной индустрии. Внедрение машины в производство, как и внедрение вместе с тем точных, научно обоснованных технологических методов, обусловило необходимость и возможность систематического изучения разложения и измерения всех трудовых процессов. С предельной ясностью говорит об этом Маркс:

> «Принцип крупной промышленности: всякий процесс производства, взятый сам по себе и прежде всего безотносительно к руке человека, разлагать на его составные элементы, создал всю современную науку технологии» [1].

Не менее определенно говорит Маркс, в частности, и относительно разложения трудовых процессов на элементы фундаментального положения НОТ:

> «Точно так же технология открыла те немногие группы основных форм движения, в которых неизменно движется вся производительная деятельность человеческого тела, как бы разнообразны ни были применяемые инструменты, — совершенно так же, как механика, несмотря на величайшую сложность машин, не обманывается на тот счет, что все они представляют постоянное повторение элементарных механических средств» [2].

Эпоха крупной машинной индустрии позволила с наибольшей ясностью раскрыть и сформулировать основные производственные законы, относящиеся к эпохам, предшествовавшим крупной машинной индустрии.

Частные отдельные попытки изучать трудовые процессы встречаются еще в работах гениального Леонардо-да-Винчи.

В числе ученых нового времени, отдавших свои силы трудоведению, надо назвать французского математика и инженера Перроне, блестяще разрешившего для своей эпохи (XVIII в.) задачу точных монографических описаний трудовых процессов мануфактурного периода. Его работу, как и аналогичную работу Делэра по описанию мануфактурного производства булавок, можно считать классической (см. „Epingle", „Encyclopedie ou Dictionnaire raisonné des Sciences, des Arts et des Métiers, v., стр. 804, изд. 1755 г.; см. перевод с оригинала в журнале ЦИТ «Организация труда», № 2, 1928).

Точное описание трудовых или технологических процессов, как оно ни кажется иногда в настоящее время элементарным, в свое время составило эпоху и, несомненно, входит как элемент в науку исследования труда.

Однако не надо умалять значение в этом отношении и всей блестящей плеяды исследователей XVIII в., работавшей под руководством французских энциклопедистов во главе с Дидро и давшей исчерпывающие описания и переводные иллюстрации (гравюры) всех ремесел и мануфактур Европы (сотрудничество четырех стран: Франции, Англии, Пруссии и Швеции, возглавленное их академиями наук).

Эти образцы тщательных монографических описаний, бывших в свое время непревзойденными научными образцами, теперь надо считать

---

[1] К. Маркс, Капитал, т. I, ГИЗ, 1920, стр. 487.
[2] Там же.

лишь прелюдией в создании науки о трудовых процессах. Адам Смит был первый, который попытался установить законы производительности методом сравнительной характеристики ремесла и мануфактуры. На примере той же булавки он дал определяющие формулировки, относящиеся к разделению труда.

Адам Смит на примере одной из булавочных мануфактур, далеко не лучшей для своего времени, в которой было занято 10 рабочих, определяет дневную выработку, падающую на каждого отдельного рабочего, до 4800 штук! Насколько ценны констатации и положения Адама Смита о производительности при мануфактурном способе производства, настолько поспешны и неубедительны его заключения о производительности ремесла. Адам Смит не допускал при ремесленной организации выработки одним рабочим 20 булавок в день и даже... одной булавки. Это мнение опрометчиво, ибо принцип разделения труда возможен и на самом деле был и есть и в ремесле, когда работал даже один рабочий, но изготовлял большой массовый заказ; рабочий, разделяя свои процессы на заготовительные, обработочные, отделочные и пр., конечно, давал большую производительность, нежели выполняя каждое изделие целиком от начала до конца. Разделение труда обозначилось еще в ремесле; мануфактура взяла эту основу и разделение труда во времени умножила на разделение труда в пространстве целой партии работников.

Однако честь научного установления основных законов в области производительности труда принадлежит Марксу. Унаследовав огромный материал классической политической экономии и утилизировав колоссальные архивные материалы английской фабричной инспекции и технические монографии Европы, Маркс внес в дело изучения два характерных момента: прежде всего он опроверг самую возможность и рациональность установления неких абсолютных надисторических законов в области трудоведения, внеся генетическое рассмотрение проблемы в соответствии с различными общественными формами производства; во-вторых, он подчинил эту историческую трактовку проблемы принципу классовой борьбы, венчая тот и другой принцип теорией диалектического материализма.

Тем самым Маркс предрешил, что законы производительности труда при капитализме и социализме подчиняются совершенно различным законам: если при капиталистической форме промышленности (в том числе крупной машинной индустрии) рабочий является с точки зрения капиталиста «лишь простым придатком машины», то в социалистическом обществе рабочий является самим творящим субъектом, раскрывающим безграничные перспективы производительности.

Говоря о различных формах производства — ремесло, мануфактура, крупная машинная индустрия, Маркс установил исторические законы производительности труда, предрешив этими законами разработку всей проблемы научной организации труда. Основной смысл этих законов заключается в том, что в соответствии с поступательным развитием общества от ремесла через мануфактуру к крупной машинной индустрии производительность труда возрастает. Этот основной исторический закон Маркс дифференцирует на ряд частных законов и закономерностей, особенно развитых им по отношению к мануфактуре и крупной машинной индустрии.

По отношению к мануфактуре Маркс развил учение о нормах производительности, взаимосвязи этих норм в общественном процессе труда на основе его разделения, соотносительность и кратность этих норм

между собой, а также и численную взаимозависимость отдельных рабочих групп.

Вот наиболее характерная формулировка Маркса:

«Наряду с качественным расчленением оно (мануфактурное разделение труда) устанавливает количественные нормы и пропорции в общественном процессе труда» (Маркс, Капитал, т. I, стр. 336, ГИЗ, М., 1920 г. Разрядка наша. — **А. Г.**).

Разделение мануфактур на два типа: органическую (переход изделия из рук в руки в процессе обработки) и гетерогенную (движение отдельных деталей в единый сборочный узел), это разделение, данное Марксом, имеет не только историческое значение: в новейших машинизированных и конвейеризированных производствах эти две тенденции представлены во всей своей резкости.

По отношению к крупной машинной индустрии Маркс установил эмансипацию развития машины «от тех органических ограничений, которым подчинено ручное орудие рабочего» (там же, стр. 365).

Маркс же установил принцип безграничной специализации машин, а также принцип кооперирования машин, дав учение о системе машин (там же, стр. 372).

Дальнейшее углубление принципа разделения труда на основе специализации машин Марксом зафиксировано в точных положениях.

Далее, ему же принадлежат блестящие формулировки не только относительно машин-автоматов, но и автоматов-заводов (явление, раскрывающееся во всей своей последовательности в наши дни в Америке).

И, наконец, Маркс же установил растущий принцип непрерывности производственных и трудовых процессов на основе машинного производства вплоть до установления непреложности конвейирования (там же, стр. 372).

Работы Маркса показали, какой исключительной силы может достичь чисто аналитический метод (а не экспериментальный) в области установления законов производительности труда.

Его работы в то же время показывают, что только диалектический метод может быть надежной базой в основной трактовке производительности труда.

Работы современных «классиков» по НОТ (особенно американских), несмотря на богатое вооружение экспериментальными данными и средствами графического изображения, но лишенные обобщающей силы систематического изложения, кажутся нередко чисто эмпирической трактовкой проблемы.

Необходимо отметить еще одну черту писаний Маркса, характеризующую его манеру обращения с материалом, это — широта охвата производственного материала и специфичность объекта при иллюстрации положений: говоря о машинном производстве, Маркс фиксировал свое внимание на таких отраслях, которые и в его время и теперь являются примером резкой специализации и непрерывности производственных процессов, — текстильное производство (и особенно прядение) и бумагоделательное производство. Между тем как исследователи в области НОТ концентрировали свое внимание по преимуществу на металлообработке, где сопротивление материала и разнообразие объектов обработки несравнимо большие, чем в марксовых иллюстрациях.

То, что известно под именем НОТ в собственном смысле этого слова, связано с именем Ф. Тэйлора, американского инженера, давшего в течение двух с половиной десятилетий (90-е годы XIX столетия и 15 лет

XX столетия) основные принципы НОТ. Кроме откровенно капиталистической трактовки проблемы производительности труда, диаметрально отличной от Маркса, Тэйлор резко отличается от Маркса тем, что его работы бедны установлением законов и закономерностей в области производительности труда. Характерная черта НОТ в интерпретации Тэйлора заключается в том, что он внес в исследование производительности методы экспериментальных наук. Однако прежде всего он начал с того же разложения сложных процессов на отдельные отрезки и элементы (конечно, условно). Этот аналитизм вообще более характерен для Тэйлора, оставившего на долю своих последователей разрешение синтетических проблем. Разложение процессов на элементы дало возможность создать прикладной метод работы по инструкции, точно расписывающей отдельные мельчайшие составляющие работы (инструкционные карты).

Работа по инструкции сообщает предприятию не только характерные признаки исследования трудовых процессов, но в то же время вносит переворот во всю систему подготовки кадров, покоившуюся на индивидуальном (часто облеченном в секрет) способе передачи профессиональных знаний и навыков.

Проведение работы по инструкции, развитое Тэйлором, нельзя, однако, считать «изобретением» Тэйлора. В военных уставах различных армий независимо от веяний, идущих от НОТ, и не только по отношению к чисто военно-боевым движениям, а и к трудовым (например, уход за лошадью, экипировка), мы можем видеть разделение на элементы и инструкции на основе этого разделения. Эти же моменты мы можем найти в различных педагогических методах.

Новизна Тэйлора заключалась в том, что он приложил методы разделения труда и инструктирования к трудовым процессам современных предприятий.

Второй характерной чертой работы Тэйлора явилось измерение производственных процессов во времени, опять-таки с резко аналитической направленностью: установление временного протяжения отдельных мельчайших составляющих трудового процесса. Хронометраж работ, являющийся капиталистическим бичом рабочих на капиталистической фабрике и методом свободного вскрытия трудовых резервов на наших социалистических предприятиях, разработан именно Ф. Тэйлором.

Ни самый хронометр, ни хронометрирование опять-таки не являются изобретением Тэйлора. В научно-экспериментальных работах, в астрономических наблюдениях, в измерении движений в спорте и конских состязаниях хронометрирование было известно давно и с более мелкими единицами времени, чем у Тэйлора. Но Тэйлор дал разработанное приложение хронометража к трудовым процессам предприятий.

Хронометраж вырос в специальную проблему и подробно разработан в Германии инж. Михель, а в Советском Союзе — многочисленными представителями нормирования.

Непосредственно примыкающим к хронометражу является учение о нормах, «уроках;» это учение Тэйлор разрабатывал в своеобразных американских условиях. То была обстановка типичной капиталистической фабрики, и Тэйлор своими нормами хотел открыть «секрет» высокой производительности чисто экспериментальным путем. Но он скоро увидел (правда, в соответствии со своими ранними выступлениями еще в начале 90-х годов), что задачу высокой нормы, высокого урока нельзя разрешить голым производственным экспериментом. Правда, он построил особую стимулирующую систему заработной платы (дифференциальная заработ-

ная плата) как стимул для преодоления существовавших норм. Но он должен был скоро убедиться, что, несмотря на эти стимулы, рабочий в капиталистическом обществе (и Тэйлор имел храбрость это признать открыто) скрывает и не может не скрывать (и сам Тэйлор, сделавшись рабочим, это скрывал!) свои трудовые возможности. И Тэйлор, как и многие другие буржуазные исследователи, не мог превозмочь своими чисто экспериментальными методами ту социальную обреченность урока и нормы, которые свойственны капиталистическому строю.

В нашей социалистической стране вопрос о нормах с самого начала Октябрьской революции Лениным был поставлен в сопряжении с захватом власти пролетариатом. Ленин дал учение о социалистической «мере труда», долженствующей быть выше капиталистической нормы в силу одного определяющего факта, что рабочий класс стал хозяином средств производства и, таким образом, работает «для себя», для своего класса.

Принимая и сдельную оплату и дифференциальную ее систему, Советский Союз продемонстрировал свой собственный тип соревнования — социалистическое соревнование и ударничество — именно в процессе борьбы за высшие нормы, в процессе борьбы за новое, социалистическое отношение к труду.

Советский Союз принял в свое обращение и систему премий как метод экономического стимулирования работника на базе наших социалистических форм труда.

Своеобразность экспериментальной базы Тэйлора состояла в том, что она представляла собой сравнительно кустарное предприятие.

Это и наложило отпечаток на все его организационно-технические методы. В центре организационных построений у Тэйлора стоит заводское учреждение, носящее название распределительного бюро, которое на основе заказов и заранее спроектированных норм распределяет работу между рабочими. Как известно, в современных заводах массового производства эта функция коренным образом видоизменилась: распределение работы заменяется проектом, реализуемым в порядке установленных производственных потоков.

Но в свое время организация распределительного бюро (да и теперь в мелкосерийном производстве) означала замену системы беспорядочной от случая к случаю раздачи работы.

Из других проблем и методов Тэйлора укажем на две, тесно связанные с основными его идеями. Идея подбора работников дана Тэйлором как неизбежное следствие метода наивысшей нормы и «урока». Тэйлор отстаивал не только профессиональный отбор, основанный на оценке профессиональных качеств, но и отбор производительности с целью равнения на сильного, а также подбор функциональный — по физическим работам, по умственным, по исполнительным. Со свойственным ему капиталистическим признанием социальной фатальности, уготовавшей для различных рабочих, якобы, присущую им профессиональную и функциональную обреченность, Тэйлор этими своими воззрениями предопределил всю буржуазную психотехнику.

Другая проблема — проблема разложения и композиции трудовых движений затронута была им сравнительно мало, и он отдает приоритет в этом отношении американцу Джильбрету, продемонстрировавшему на кирпично-кладочных работах в основном все тот же принцип разделения труда.

Среди генеральных идей Тэйлора необходимо отметить тезис о рез-

ком отделении функций расчета от выполнения, что уже является мостом к организации современного массового производства.

Как организационный принцип этого отделение функций как в пространстве, так и по времени совершенно бесспорно: проектные проблемы нельзя ни ставить, ни разрешать находу, между делом, а тем более нельзя в современном скоростном производстве отнимать чисто исполнительское время (процесс выполнения заданий должен быть непрерывным) для проведения расчетов.

Однако эта идея получила у Тэйлора особое социальное истолкование, а у Форда исключительно заостренную социальную практику, на которой рабочие массы вообще призваны только для исполнительских функций, а расчетные и проектные — это удел привилегированных единиц. Страна Советов вся растет под знаменем выдвижения самых низовых, самых загнанных при буржуазном господстве слоев населения, и она принимает методы Тэйлора как принцип расположения и проведения работ, вытравляя из учения Тэйлора его капиталистические взгляды о господах и илотах.

Тэйлор развил систему функциональной организации производства, противопоставляя ее «военной организации», построенной на прямом иерархическом подчинении по непосредственному объекту работы. Однако в трактовке этой идеи Тэйлор больше показал себя аналитиком, чем синтетиком, и не дал методов сопряжения функций в сложной производственной обстановке.

Тэйлор в поисках наиболее производительной работы цеха пришел к установлению функционального руководства цехом. Не универсальный мастер, а мастер-распределитель, мастер по скоростям и целый ряд функциональных мастеров числом до 8 управляют цехом каждый по отдельной линии. Отсюда, от этих функциональных истоков Тэйлора, идет углубление системы функционального управления и в высших органах управления промышленности.

Почти одновременно с Тэйлором, но без мировой известности, выступил в России проф. Адамецкий, который, в противовес аналитику Тэйлору, создал учение о синтетическом построении производственных и трудовых процессов. Работая совершенно в другой области, чем Тэйлор (прокат в металлургии), проф. Адамецкий на базе массового, непрерывно идущего производства создал так называемый «графический метод» — особую форму исследования на базе графического изображения производственных и трудовых процессов по времени в виде «гармонограмм». Проф. Адамецкий, отправляясь, от достигнутой высоты производительности отдельных звеньев, считал, что наивысшая производительность предприятия должна достигаться наиболее удобным сочетанием во времени как отдельных звеньев потока, так и параллельных потоков между собой.

Аналогичные работы надо отметить в Америке, связанные, главным образом, с Ганттом и его последователями, выражающиеся в графическом изображении (графики Гантта) запроектированного протекания производственных и трудовых процессов и графическом сличении проекта с фактическим выполнением. Анализ отклонений от проекта должен, с одной стороны, уточнять проект, а с другой, — фиксировать слабые места в организации производства. Однако Гантт, несомненно, стоит ниже Адамецкого по силе своего синтетического охвата трудовых и производственных процессов.

В большом двухвековом охвате идей, известных под именем научной организации труда, чрезвычайно интересно установить, что такие умы,

как Маркс, а также Перроне, Адам Смит, Адамецкий, поражают особым выбором производственных объектов при формулировках наиболее резких, последовательных выводов. У Маркса фигурирует текстильное производство — прядение и ткачество, а также бумага, у Перроне и Адама Смита — булавка, у Адамецкого — объекты прокатки. Несмотря на разнообразие этих объектов, они все характерны тем, что представляют собой каждое в своей области однообразное вещество в огромных количествах, и кроме того, по форме — непрерывно тянутую нить. И необходимо констатировать, что в таких объектах, как машиностроение, с его разнообразием вещества (а следовательно, с резко различным сопротивлением материала), разнообразием форм и кускообразным характером объекта, быстрота внедрения наиболее прогрессивных методов производства идет значительно медленнее, чем в производствах, имеющих дело с сыпучими, жидкими, полужидкими, нитеобразными и лентообразными телами.

К настоящему времени проблема научной организации труда получила огромное распространение во всем мире и стала известна под более широким названием научной организации управления или же просто: научного управления (Scientific management).

Можно установить, что все научные методы в этом отношении, как и положительные практические решения, можно разбить на две группы: аналитические и синтетические. Как в научно-изыскательной работе, так и в производственно-прикладной можно достигать положительных результатов или методом анализа, разложения на малые отрезки, элементы, или методом синтеза, соединения, кооперирования той или иной композиции элементов, отрезков.

На основании мировой производственной практики можно установить, что еще до сих пор решающее и наиболее революционное значение играют методы аналитические. Синтетические методы не столько решают, сколько усиливают значение аналитических методов и при неумелом их использовании могут и забюрократизировать результаты аналитических методов. Но в то же время удачное проведение методов синтетических (согласующих, ритмизирующих) в свою очередь является настолько значительным овладеванием производства, что на их базе всегда обеспечивается новый расцвет аналитических методов.

Попытаемся ниже дать очерк того состояния проблемы НОТ, к которому она пришла в настоящее время — в четвертое десятилетие XX в.

На протяжении четырех десятилетий в Европе, в Америке и в СССР было произведено колоссальное количество работ, посвященных одной из определяющих НОТ проблем — исследованию трудовых движений. В Америке это изучение строилось на базе чисто организационного отбора в производственной обстановке (Тэйлор, Гильбрет); во Франции — на базе лабораторного физиологического анализа (Амар); в Германии — на базе и физиологического (Ацлер) и психологического анализа (Заксенберг). Во времена царской России (первое десятилетие XX в.) проф. Сеченов дал исследования о рабочих движениях человека. Будучи по своему образованию и инженером и физиологом, проф. Сеченов, с одной стороны, сообщил всей физиологии новую базу в виде инженерной терминологии в области мышечной и нервной систем, а с другой — свел все рабочие движения человека к элементарным вращательным и маятниковым движениям.

В Советском Союзе на основе работ Гильбрета ставилось изучение трудовых движений (ЦИТ) путем их разложения на микроэлементы.

Огромные перспективы в изучении движения открыли киносъемки с цейтлупой при экстраскорых съемках и с применением искусственного замедления подачи кадров на экране.

Все эти исследования дали множество ценнейших методов, но в то же время возбудили немало утопических надежд и разочарований.

Результаты всех исследований можно свести к следующему: установлено приведение трудовых движений к основным исходным элементам: рычаговые и маятниковые движения и вращательные движения удалось свести к определенным стандартам (без точных измерительных характеристик) хватки, приемы и позиции при выполнении трудовых движений; удалось установить ряд ценных функциональных измерителей при выполнении трудовых движений. Однако надо признать до сих пор неудавшимся разрешение вопроса о прямых непосредственных измерителях (в единицах физиологической энергии) работы, производимой работающим организмом; получились измерители только в форме косвенных коэффициентов (например, дыхательный коэффициент, кривые пульса, кривые дыхания). Точно так же не найдены еще надежные объективно-физиологические показатели утомления при работе. Единицы работы (килограммо-метры), количества и кривые работы, производимые работающими органами человека, производятся на основе известных физических методов. Совершенно утопическими оказались надежды на возможность физиологического измерения работы центральной нервной системы. Следовательно, надо признать утопическими и надежды найти чисто физиологические методы нормирования работы. Приоритет остается за чисто организационными исследованиями, устанавливающими не столько абсолютные величины труда, сколько относительные высоты трудовой культуры. В Центральном институте труда (Москва) была проведена большая работа по постановке трудовой клиники непрерывного синтетического эксперимента в производстве с передаваемыми на расстояние регистрациями дыхания, пульса и функционального распределения работы (установочные движения, собственно рабочие и контрольные); газообмен удалось устанавливать в форме измерения выдыхаемого воздуха; эксперимент проводился на большом производственном фронте. И здесь опять-таки все измерители получали лишь относительное значение.

Напрасно думать, что с введением машин значение трудовых движений сводится к нулю. Движения могут быть установочные, обработочные (регулирование самого технологического процесса) и контрольные. Автоматизация захватила до сих пор, главным образом, обработочную зону машины. На долю установочных и контрольных движений даже на наиболее механизированных предприятиях падает до $^1/_3$ рабочего времени. Однако неумолимый прогресс автоматизации постепенно захватывает как установочные, так и контрольные функции. Экономичность и рациональность движений при машинах достигается все более и более чисто организационными средствами, из которых главнейшее — выделение установочных (установщики) и контрольных (браковщики) функций от операторов к специальному обслуживающему персоналу, а на основе этого — механизация и автоматизация функций в самом станке.

Следующей проблемой надо признать организацию рабочих мест. Начатая американцем Гильбретом на строительных работах, эта проблема разработана на основе технологического и функционального анализа работы ЦИТ для всех отраслей промышленности и, в частности, для

рабочих мест в потоке. Характерной особенностью цитовских работ является разработка системы обслуживания операторов.

В области организации рабочих мест необходимо отметить американские работы по оснастке подвижного обслуживания рабочих мест.

Проблема, занимавшая в последние два десятилетия американских, европейских и советских исследователей и называемая непрерывным потоком, представлена в огромной литературе на всех языках мира. Америка в этом направлении шла впереди всех стран и дала во главе с Фордом и Смисом такие реализации, на которых учился весь мир. Германия более интересна работами по систематике понятий и основных положений, связанных с непрерывным потоком, сложившимися в специальную отрасль знаний. Вопрос о непрерывном потоке и конвейерной работе дискутировался с невиданным ожесточением. В общей картине этого спора германская инженерная мысль пыталась опорочить американские методы и, в частности, методы Форда, аргументируя не только экономическими доводами, но и доводами от «немецкого духа». Жизнь решила не только в пользу потока и конвейирования, но в последнее время появились системы превращения конвейеризированных потоков в автоматически работающую фабрику почти без операторов, а только с установочно-обслуживающим персоналом (заводы Смиса). В СССР в эпоху первой и второй пятилеток социалистическая индустриализация проводилась преимущественно с курсом на непрерывный поток. В настоящее время можно сказать, что две страны мира: США и СССР господствуют в проведении этого метода. Проблемы, которые связаны с непрерывным потоком и служат предметом тщательных исследований таковы: типы оборудования и автоматизации в потоках, определение партий по отдельным потокам, наиболее выгодные величины пропуска объектов через потоки, проблема гармоничного ритма, величина межоперационных заделов, резервное оборудование для ликвидации серьезных аварий в потоках, расчеты оборота инструментария, приспособлений и постановка обслуживания.

Несомненным отражением непрерывного потока являются проблемы световой и звуковой сигнализаций в их массовом и всеохватывающем выражении, всякого рода диспетчерские службы и системы автоматических показателей нагрузок оборудования, контроля питания потоков объектами и вспомогательными материалами.

Необходимо отметить, что работа непрерывным потоком с ее строго урегулированной производственной средой постепенно подводит к серьезным переоценкам в области проблемы заводского освещения. По мере перехода от слабых источников освещения (керосиновое) к сильным (газ и электричество) все более и более становилась популярной мысль о том, что чем сильнее источники освещения, тем производительнее становится труд работника. В этой общей форме такое положение до сих пор можно считать неоспоренным. Однако по мере увеличения производственных скоростей, по мере того, как отдельное рабочее место все более и более поглощается потоком, становясь его полуподвижной частью, сама культура освещения вступает в новый фазис. Искания в этой области становятся утонченными. В некоторых производствах искусственный свет предпочитается естественному (газовая пайка); типичное направление светового потока сверху иногда меняется на обратное (сборка мелких предметов на матовом стекле, освещенном снизу); источники света скрываются от глаз работающих; различение предметов и их оттенков превалирует над задачами общего богатства осве-

щения; сигнальный характер света и отдельных частей его спектра выступает все более и более наряду с общеосветительными целями; отражательные и поглотительные свойства предметов изучаются с особой тщательностью.

Необходимо отметить, что наиболее интересные изыскания в области освещения, как и в области изучения цветности, проникают в предприятия извне, из области железнодорожного, морского, автомобильного и воздушного транспорта; для разрешения этих проблем эксперименты в рамках заводского производства не так убедительны, как в области всех видов современного транспорта, где моменты движения представлены огромными скоростями, приближающимися к звуковым скоростям.

Однако наиболее разительным явлением, все более и более обозначающимся по мере внедрения непрерывного потока, можно считать коренное преобразование конструктивных и монтажных методов оборудования. Основная черта этих новых методов — мобильность оборудования: всей машины в целом, отдельных ее механизмов и тел, а также возможность комплексного перемонтажа линий. Монтаж на основе стандартных агрегатов (ЦИТ) и система Пауэр-Пэк в Америке — вот формы этого движения, еще только развертывающегося, но обещающего сообщить всему массовому производству новые начала не только мобильности самой машины и потоков, а начала быстрейшего (в несколько месяцев и даже декад) развертывания новых производств в целом.

Развитие системы непрерывно-поточного производства является наиболее полной организационной революцией в формах производства. По своему революционизирующему значению эта система может сравняться лишь с теми переворотами, какие произвели в XVIII в. мануфактура, в XIX в. крупная машинная индустрия. Непрерывно-поточное производство не может быть поставлено более или менее правильно, если оно не покоится на системе научно обоснованных показателей, учете и регулярно составляемых графиках-проектах и графиках исполнения. Поэтому можно сказать, что оно органически по самому своему существу не может быть поставлено иначе, как на базе научной организации труда. И наоборот среди организационно-технических причин при неудачах непрерывно-поточного производства главным является пренебрежение к системе точных регистраций и системе быстрых реакций на эти показатели.

Идея нормирования, когда-то в истолковании Тэйлора выдвигавшаяся как принцип индивидуальной нагрузки рабочего, на наших глазах все более и более превращается в универсальную проблему распределения и сочетания нагрузок машин, потоков и оперативного персонала; индивидуальные нагрузки по отдельным производственным точкам и отдельным лицам все более и более оцениваются с точки зрения наивыгоднего распределения нагрузок по фронтам, с точки зрения наибольшей производительности линии, цеха или предприятия в целом. Не простая сумма наибольших норм, а система норм, дающая наибольшие выпуски продукции при минимальной себестоимости, — вот современная наиболее культурная характеристика нормирования. Нормирование является одним из прямых показателей научно поставленной организации производства. В нормировании дали себя знать многочисленные научные предрассудки, одним из которых является догматизация нормирования по элементам. «Элемент» нормирования многим нормировщикам представлялся как некое слагаемое суммы элементов в сложном трудовом

движении. На самом деле, соединяясь в сложном движении с другим элементом, он не только образовывает сложное движение, но и преобразовывает сами элементы как в их кинематическом, так и в динамическом выражении. Это один из приемов бюрократизации НОТ, конечно, пример не единственный. Вместе с тем до сих пор не оценено огромное значение нормирования как метода учета малых, не повторяющихся элементов времени, когда экономия в 0,5 сек. может сберечь в год месяцы времени.

Есть течения в нормировании, выдвигающие на первый определяющий план физиологические методы в нормировании (Ерманский в СССР, Ацлер в Германии). Не говоря уже о том, что исключительно физиологический уклон игнорирует социальное содержание нормирования, он противоречит тому, что в нормировании все более и более определяющими являются организационные моменты; в то же время по мере роста механизации и автоматизации повышается значение высшей нервной деятельности, измерение которой обычными физиологическим средствами недостижимо. И это тем более, чем более работа мозга отходит от первоначальной стадии элементарных рефлексов к сложной системе образования суждений, ассоциаций, расчетов.

Если взять все богатство современных изысканий в области нормирования во всем многообразии взглядов, школ, направлений, то они тем бесспорнее, чем более они выдвигают свои выводы как характеристику отдельных моментов определенного режима: резания, давления, работы человека (техническое нормирование), но они теряют свою достоверность, поскольку распространяются на длительные периоды и на сочетание с моментами режимов другого рода. Рабочая норма как конкретная практическая единица всегда индивидуальна, а характеристика режима может быть лишь теоретическим расчетным основанием.

Среди различных методов нормирования необходимо особо отметить экономические методы установления и регулирования норм. Системы прогрессивных премий в соответствии с перевыполнением условно установленной нормы являются наиболее действительным средством выявления действительных норм.

Самым сильным методом, непосредственно вытекающим из нормирования, является метод уплотнения операций в пространстве и времени. Здесь в большинстве случаев вопрос решается не самими методами нормирования, но все же на их основе: дело решает определенная перестановка сил, особенно сил обслуживания производства.

В особую группу работ, связанных с НОТ, необходимо выделить работы, связанные с профессиональным подбором и профессиональным обучением.

Прецеденты профессионального отбора давно были известны в форме требований, предъявляемых при приеме в специальные виды войск. Эти требования имели характер антропометрических характеристик, а также характеристик общего и специального умственного развития. Новое, что декларировала психотехника, было, во-первых, то, что она претендовала установить чисто психологическую характеристику работника, во-вторых, полагала установить предопределяюще-профессиональные качества некими лабораторными методами. Парсонс, Мюнстерберг (Америка), Меде и Липман (Германия) — вот имена, которые в основном создали движение по психотехнике. Надо признать, что это одни из самых модных, шумных методов в НОТ, одно время принявших характер психоза и за границей и у нас. Судьба этого движения к настояще-

му времени такова: откровенно классовый, фаталистический, буржуазно-фашистский характер этого движения стал ясен уже и самым рьяным апологетам его у нас в СССР; сама психотехника в ее лабораторно-экспериментальном вооружении была построена в общем без какого бы то ни было глубокого профессионального анализа и потеряла свою убедительность в самих истоках; практический профессиональный подбор идет в сторону углубленного изучения анатомических и физиологических требований (зрение, сердце, легкие, функционально-диагностический анализ); неоспоримые результаты дает углубленный анализ дефективных лиц в смысле как подбора работы, так и тренировки (слепых, глухонемых, увечных). Что же касается профессионально-психологической предопределенности в области производства, то ударничество и социалистическое соревнование, как и вся наша советская система, в корне противоречат тому профессиональному фатализму, который исповедуют психотехники Западной Европы и Америки.

В ряду проблем, имеющих отношение к рабочей силе, отметим течение в области НОТ, связанное с производственной подготовкой рабочей силы. Как Тэйлор, так и Гильбрет считали, что профессиональное ученичество, как они его знали в Америке, осталось в общем нетронутым с ремесленных времен. И их работы по созданию инструкционных карт являются новой методикой производственной подготовки рабочей силы, которая позволяла наиболее решительно приобщать к производству малоквалифицированные или даже совсем неквалифицированные слои рабочих.

Одновременно необходимо отметить, что в новейших массовых производствах начала XX в., особенно в военной промышленности (раньше, чем появилось массовое автомобильное производство Форда), появился институт установщиков, игравших по отношению к рабочему двойную роль: во-первых, они его освобождали от сложных функций настройки и регулировки станков, во-вторых, они выполняли роль инструкторов.

Методика ЦИТ по подготовке рабсилы создалась как производное новейших организационных тенденций в промышленности. Она характеризуется тренировкой основных приемов работников, сопрягаемых в дальнейшем с более специальными приемами. Тренируются хватки, элементы приемов, нагрузка располагается по определенной аналитической схеме в порядке постепенного увеличения и осложнения. За приемами следуют операции, за операциями — комплексы операций. Наибольшая практическая работа по краткосрочной (месяцы и декады) и рациональной подготовке была развернута ЦИТ в период первой пятилетки (до полумиллиона человек) для самых разнообразных профессий и квалификаций по всем главнейшим отраслям промышленности.

Среди работ по НОТ надо отметить еще особую научную дисциплину и соответствующую практическую деятельность, известную под именем охраны труда. Охрана труда в буржуазном обществе представляет собой некое либерально-филантропическое течение, украшающее буржуазную демократию. И буржуазное общество может в парадные выходы своих идеологов включать слащавые фразы об «охране труда» и тем украсить «гуманитарность» капиталистического строя. Наша советская охрана труда не может быть трактуема как институт, защищающий пролетариат от эксплуатации нашего, пролетарского государства (меньшевистская точка зрения); наша «охрана труда» со своими разветвлениями — техника безопасности, гигиена труда, санитария труда —

является частностью по созданию культуры труда, за которую бьется взявший власть пролетариат.

Исследования воздуха, освещения, пыли, отходящих газов, вообще всей так называемой производственной среды с целью трудовой активизации работника — вот объекты изучения охраны труда. Особо надо отметить приспособления по ограждению рабочего от опасного действия различных механизмов; эта последняя работа граничит уже с работой конструктора, работающего не только над ограждениями, а и над приспособлениями, облегчающими трудовые функции при машинной работе.

В совершенно особую группу уложилось движение в области НОТ, известное под именем стандартизации, представленное в важнейших государствах обоих полушарий. В Международную ассоциацию по стандартам (I. S. A.) к настоящему времени входят 20 государств, в том числе и СССР.

Движение по стандартизации прошло в общем три этапа. Этап первый, когда под словом «стандарт» понималось точное определение технических требований, характерных для данной продукции. Второй этап, когда уже появились не только стандарты (как фиксация образцов или технических условий), а именно стандартизация как типизация товарных видов с целью сокращения их. Наконец, стандартизация в наше время явно вступает в новый период, когда товарно-технические характеристики ставятся на базу закономерных взаимозависимостей и соразмерений.

Если стандартизация в своем выражении 1-го и 2-го периодов является предпосылкой взаимозаменяемости в пределах точно определяемых и измеренных видов, то стандартизация 3-го этапа уже дает базу для новых форм видовых зависимостей между собой, зависимостей, устанавливающих почти бесконечную соизмеримость величин и параметров; признак системы здесь выступает во всей своей сложности; повышается удобство изучения и пользования.

Как никакое другое разветвление НОТ, стандартизация стала интернациональным движением. И это не только в смысле мирового распространения метода стандартов, а в форме самих международно признанных стандартов. Например, международный стандарт цоколей электрических ламп, международная система допусков и посадок, резьб, рядов диаметров, подшипников качения и множество других объектов.

В последнее время в области стандартизации появилось течение, представленное экономическими стандартами. Это касается различных *техно-экономических характеристик*, относящихся к торговым проблемам: определения вида торгового сорта, цен товара (стандартный товар, стандартная цена и пр.). Среди них наибольшим международным влиянием пользуется так называемый стандарт-кост, т. е. стандарты, устанавливающие себестоимость продукции как в целом, так и по ее составляющим (сырье, энергия, заработная плата, накладные расходы). Этот стандарт служит базой для фиксации отклонений как со знаком плюс, так и со знаком минус. Среди важнейших проблем в этой области необходимо отметить изыскания в области установления накладных расходов и их зависимости от органического строения капитала. У нас в СССР приобрело права гражданства слово «нормативы», которое не тождественно стандарт-кост, но аналогично ему. Можно с известной условностью установить, что система стандарт-кост является дальнейшим развитием методов Гантта (графики Гантта).

Наконец, в области НОТ надо отметить огромное и все расширяющееся течение, трактующее вопросы управления (Scientific management — *научная организация управления*).

В разработке этих вопросов можно отметить два этапа. Этап первый, который по преимуществу можно сопрягать с именем Тэйлора, с одной стороны, и Файоля — с другой, в котором вопросы управления трактуются как чисто административные вопросы. И этап второй, в котором вопросы управления неразрывно связаны с внедрением такого режима производства, которое в своей основе покоится на регулярном учете, графическом изображении этого учета и корректировании проекта стандарта.

Идеи, связанные с первым этапом, представляются в виде двух резко противопоставленных типов управления: иерархического управления — строго по предмету управления (это управление нередко называется линейным управлением, что не совсем правильно; лучше было бы назвать его предметным управлением) и функционального управления, когда управление строится в порядке множественного руководства по отдельным функциям, например снабжение, производство, сбыт. Типично американская система — это система функциональная. Европеец Файоль — ее противник и стоит в общем за военно-иерархическое управление.

Ожесточенный спор между этими двумя школами как теоретическими направлениями практически нашел свое разрешение в том, что оперативное управление по преимуществу выражается в предметно-линейной системе; функциональные же органы составляют штаб при главе управления.

В нашей советской обстановке вопросы административного управления предприятиями и учреждениями разрешены специальными постановлениями XVII съезда ВКП(б), ЦК партии и Совнаркома, по которым функциональные органы, резко сокращенные, не имеют непосредственных *управленческих функций по отношению к главкам* (в наркоматах), к предприятиям (в главках) и к цехам (в предприятиях).

Методы управления при системе НОТ и НОУ разрабатываются не только в рамках их непосредственно-административного выражения, а главным образом, в форме особых систем регистраций производственной эффективности, в форме систематизированного учета и бесчисленного количества малых будничных реакций непосредственно на рабочих местах и фронтах.

Система отображения производства в графиках, система проектирования (планирования производства) производственных показателей, система самопишущих приборов, система перфораторов, т. е. аппаратов, систематизирующих и сортирующих производственные показатели, система стандарт-кост и, наконец, система производственных распоряжений на расстоянии (диспетчирование) — все эти новые методы приводят к тому, что управленческие функции непосредственно регулирующего характера как бы автоматизируются, резко отделяясь от функций управления генеральных, основанных на предвидении и на учете фактов длительного действия.

В заключении обозрения всех этих проблем, связанных с НОТ, позволительно задать вопрос, задававшийся многими учеными, инженерами и производственниками-практиками: «возможна ли НОТ?» Возможно ли поставить производство так совершенно, чтобы вся его организация, начиная с проведения элементарных операций и кончая функциями

управления, была построена на началах постоянно проводимого исследования? Отдельные характеристики и иллюстрации различных методов, приводимые выше, дают в общем положительный ответ на этот вопрос, но все это можно истолковать как результат индивидуальных условий отдельных лиц. Однако факт мирового распространения идей НОТ и захват ими все новых и новых проблем говорит о прочности этого движения. И есть такие неотступно практические стимулы в производстве, которые делают внедрение НОТ в предприятиях и во всю хозяйственную жизнь неизбежным. В массовых механизированных производствах, пропускающих через цеха ежедневно десятки и сотни тысяч отдельных объектов-деталей, из чисто практических соображений широко вводится точный учет показателей, представленный контролерами, браковщиками, инспекторами, а также контрольными и испытательными механизмами, предваряющими, завершающими или вкрапленными в производственные потоки. В то же время предприятия для тех же практических целей снаряжаются испытательными лабораториями, удостоверяющими соответствие материалов своему назначению и эффективность работы механизмов. Методы испытаний в данном случае не могут быть иными, как научными методами (стандартные, бесспорные методы), иначе они не будут признаны сторонами. И следовательно, хотят или не хотят практики-производственники внедрения НОТ, они сами поставлены в положение людей, не только внедряющих научно-исследовательские методы в производство, но даже внедряющих методы, всесторонне олабораторивающие производство; при этих условиях совершенствование производства может быть производимо тонкоклиническими средствами на основе постоянного совершеннейшего диагноза.

И если бы представить себе цель практических и научно-изыскательных стадий, идущих в едином неразрывном потоке, то можно было бы дать такой схематический ряд функций, проводимых в производстве для целей его совершенствования — расчет (проектное построение с показателями: техническими, производственно-организационными и технико-экономическими); установка (подготовка всех средств для функционирования производства и текущее обслуживание производства); обработка (самое проведение производственной работы); контроль (бракераж, лабораторные испытания, приемочные испытания, инспекция); учет (сводки контрольных и лабораторно-испытательных показателей, производственные графики); анализ (установление отклонений от расчетно-проектных показателей как в целом, так и по отдельным составляющим; проверка методов); систематика (классификация выводов, величин и итогов), а на основе всего этого уже новый, усовершенствованный расчет (проект), потом опять установка, обработка и т. д. в непрерывной последовательности практических и научно-изыскательных функций, направленных к бесконечному совершенствованию производства. В связи с изложением вопросов НОТ это понятие невольно ассоциируется со словом «рационализация». Здесь надо установить следующее положение.

Рационализация как большое течение, пронизывающее всю производственную жизнь предприятий и хозяйственных органов, обозначилась, действительно, как результат распространения идей НОТ. Однако только исключительные по своей силе и монопольности предприятия проводили рационализацию в период развертывания производства. Во главе таких предприятий шел Форд до кризисов своих заводов. Вообще же рационализация в капиталистических странах была своего рода методом

лечения производства в эпоху загнивания капитализма. Наша социалистическая рационализация имеет совершенно другой характер: она есть выражение роста социалистической индустрии, роста нашего народного хозяйства и роста активности масс. Тем самым и ее задачи и ее размах неизмеримо шире, чем в капиталистических странах. Из этого не значит, что нам не надо учиться методам рационализации в капиталистических странах, наоборот, как никогда, мы изучаем и должны изучать еще больше отдельные методы и образцы рационализации, а среди них особенно все то, что способствует культурному уходу, сбережению и обновлению наших технических средств.

Рационализация в капиталистических условиях стала для рабочего класса бичом, который гонит на улицу массы безработных, сокращает заработную плату и увеличивает интенсивность труда для увеличения прибылей капиталистов. В наших советских условиях, где уничтожена безработица, где повышение заработной платы и улучшение условий работы и быта идут в планово-социалистическом порядке, рабочий класс, активно участвуя в рационализации, делает все то же свое собственное дело — увеличение мощи социалистического хозяйства, где нет частных прибылей, а есть только одна цель: увеличение мощи пролетарского государства и хозяйства.

Слово «рационализация» можно перевести простым словом — «улучшение». Исторически отдельные улучшения производства, конечно, были давно. Однако система НОТ позволяет, особенно на базе социалистически-планового хозяйства, проводить рационализацию не рывками, а планомерно, подкрепляя ее все время строго учтенной эффективностью.

ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА И ПРОИЗВОДСТВА*

...Говоря о могучих методах накопления больших потенциалов производства, выражающихся в подготовительных источниках производства, мы должны прежде всего указать на внесение научно-исследовательского метода во всю организацию производства. Это не значит только, что вся технология, механика, специфические методы преодолений сопротивлений в данной области производства должны быть основаны на новейших данных науки; это необходимо и неизбежно, но научно-исследовательский метод должен быть внедрен в производство при разрешении всех текущих вопросов, он должен быть внедрен в самую организацию труда и производства.

Известно, что главнейшим методом в научных исследованиях является метод анализа, а затем синтетические решения, построенные на основе определенных классификаций. В этом отношении само новейшее производство предрасполагает к максимальной утилизации этих методов. Методы раскалывания, расчленения технологического и трудового процесса являются решающими при совершенствовании операций, а методы связывания в линии и потоки — решающими для общего повышения производственных темпов.

Однако в производстве обозначились могучие и притом соединенные с оперативной работой специальные исследовательские очаги. Это все то, что связано с испытательно-оперативной работой, контрольной и бракеражной функциями: испытательные лаборатории и станции, контрольные пункты, отделы контроля. Характерно, что в нашей социалистической обстановке эти исследовательские методы, особенно принимая во внимание рост культурного уровня масс, становятся средствами работников у станка, у рабочего места наших стахановцев. Мы можем лелеять надежду, что в нашей стране научно-исследовательские, экспериментальные методы будут уделом не только специальных заводских органов, но ими будут владеть как боевым оружием широкие массы рабочих.

Это вооружение научно-исследовательскими методами работников наших предприятий от инженера до рабочего-оператора — не мечта в нашей обстановке, а реальная задача грядущих лет.

Итак, в современном, массовом производстве совершенно неизбежно получается его онаучивание, внесение научно-исследовательского начала в его оперативный контроль и учет. Но в то же время социали-

---

* «Организация труда», 1937, № 10.

стическое рвение в труде советского рабочего, социалистическое отношение к труду, борьба за высшую «меру труда» и постоянный культурно-технический рост пролетариата — все это создает невиданные условия для развертывания постоянной научно-исследовательской работы в производстве, пронизывающей и кабинеты проектировщиков, и испытательные станции, и склады продукции, и линии рабочих мест.

Научная организация труда, возвещенная американскими инженерами, как наука избранного сословия, как технократия, в Советском Союзе может и должна быть уделом самого рабочего класса, взявшего власть в свои руки, ибо она здесь не является средством эксплуатации, погони за прибылью, средством лицемерного примирения классовых противоречий, а она является предпосылкой постоянного и могучего роста самого работающего пролетариата на базе обобществления средств производства.

Как в работе ЦИТ, проводимой в лабораторных условиях, так и на многочисленных и разнообразных предприятиях Союза нам удалось не только проводить отдельные исследования в области трудовых и производственных процессов, но оказалось возможным ставить широкий и всесторонний, непрерывно проводимый эксперимент прямо в производственной обстановке, абсолютно не нарушая его хода. Мы задались целью так организовать эксперимент, чтобы он не был нарочитым искусственным экспериментом, вклеенным в современное производство, а являлся бы своего рода обратной стороной совершающегося производства. Это мы осуществляли в форме производственной клиники.

Вскоре оказалось, что развитие современной науки и технических средств не только позволяет построить всесторонние наблюдения над производственными и трудовыми процессами, но и наладить их точнейшую регистрацию с точностью до 0,2 сек.; но, конечно, возможны и хроноскопические регистрации в пределах сотых и тысячных секунды. Что же оказалось возможным регистрировать?

Работа машин оказалась наиболее доступной для регистрации.

Однако и трудовые процессы, проводимые даже в неурегулированной, резко индивидуализированной форме, оказалось возможным регистрировать, причем рабочее место оставалось натуральным и его препарирование для регистрации лишь облегчало работу. Оказалось возможным давать на специальные счетчики данные с автоматическим анализом по функциям: установки, обработки и контрольных процессов в работе. Наибольшие трудности представляла регистрация энергетических и динамических нагрузок работника [1]. Однако и здесь задача была разрешена частью методами непрерывной, частью периодической регистрации.

Пневматика и электрические контакты дали возможность производить эти регистрации на расстоянии и сосредоточивать данные в центральном пульте, причем не только регистрация производилась автоматически, но автоматически там же в центре получались аналитические данные по различным функциям как технологических, так и трудовых процессов.

Осуществимость и применение такой клиники, как высшей стадии научной организации производства, нам кажется беспредельной, а наличность богатых общих инсталляционных устройств в предприятиях

[1] Целью такой регистрации мы ставили раскрытие картины трудовой тренировки работника.

дает возможность ставить оборудование клиники с минимальнейшими затратами.

Такая клиника, конечно, не может быть самоцелью. Ее задача — аналитически выявлять резервы как в области эксплуатации технических средств, так и в области осуществления наиболее высоких норм труда на основе развития трудовой культуры социалистического работника.

Нельзя думать, что различные положительные построения в только что указанных областях могут быть в результате только тончайших клинических средств; они получаются и в результате более простых аналитических изысканий, но клиника помогает собирать мельчайшие слагаемые резервов, помогает сортировать их и выявлять точно учтенные потери.

Важно то, что в различных опытах и исследованиях в области организации труда наш советский рабочий не может быть тем лабораторным кроликом, на которого рассчитывают буржуазные ученые: он не может быть у нас ни объектом экспериментов для выжимания энергии для увеличения прибылей капиталистов, ни объектом для доказательств «невозможников», предельщиков в их поисках лимитов производительности. Наш рабочий является и объектом изучения, но в то же время он и сам творящий субъект этого изучения для повышения производительности.

Теперь перейдем к характеристике некоторых специфических методов, выявленных нами, как пути извлечения резервов, применимых, главным образом, при подготовке производства.

Чтобы избежать значительных потерь при первоначальном освоении и организационной настройке производства, необходимо внести значительные изменения в проектирование предприятий. Сущность этих изменений сводится к тому, чтобы дополнять проекты важным новым разделом — проектом организации труда. Стахановское движение лишний раз доказало, как с тем или иным типом организации труда связан уровень производительности труда. И давно пора, работая в порядке предвидения, фиксировать в проектах все сложное построение организации, чтобы предопределить наиболее рациональную расстановку рабочей силы, производственный тип рабочего, уровень его квалификации и специальную подготовку рабочей силы.

Отсюда — очень важный вопрос о формах организации. Наиболее совершенная организация труда отличается известной сложностью, требующей внимательного отношения в ее проведении и ежедневном руководстве. Бюрократические извращения здесь достаточно известны.

Самой древней формой организации труда является кооперация, построенная по предметному признаку, предопределяющая формы управления по объектам, которые изготовляются предприятием. Эта форма сохраняет свое значение и до сих пор. Но рядом с ней, наслаиваясь на первую, имеет значение форма организации в соответствии уже не с объектом в целом, а с технологическим разделением труда: по агрегату, по детали, по отдельной операции или даже по отдельным приемам. Связанное с так называемой органической мануфактурой [1] это разделение труда резко усилилось в машинном производстве, доходит теперь до своих исключительных глубин и дает в наши дни основания для конструирования так называемых станков-комбинатов.

---

[1] Маркс различал два типа кооперации в форме мануфактуры: гетерогенную, когда кооперация строится на базе разделения труда по объекту, и органическую, когда разделение труда проводится по операциям.

Все растущее количество и физический объем отделяемых от основных операций так называемых вспомогательных операций, функций и целых цехов проводит новый принцип организации труда, так резко продемонстрированный в работе Стаханова: принцип, основанный на выделении вспомогательных операций.

Опыт показал, что в этом последнем случае получается наиболее резкое повышение производительности труда, венчаемое механизацией выделенных вспомогательных функций, что в свою очередь дает повторное и еще более резкое повышение производительности труда.

Проекты организации труда, кроме начертания и расчета производительности труда, должны обязательно включать проектирование рабочего состава. Продолжительный опыт ЦИТ в этом направлении и встречный интерес хозяйственников позволяют нам решительно отстаивать необходимость проектирования рабочего состава, именно, органически слитого с проектированием организации труда. Именно такой проект и может быть основанием для точного расчета рабочей силы, графика ее подготовки и последовательного введения в производство.

В работах по проектированию организации труда в центре всех работ должно быть рабочее место, соответствующее данному операционному звену в группе, агрегате, линии, пролете, потоке.

Новое, что должно быть учтено в проектировании рабочих мест, — это их взаимосвязанность и отделение вспомогательных и обслуживающих процессов от процессов основных. Отсюда — вытеснение из производства замкнутого рабочего места, с его «магазинами» инструментов и радиальным (по отношению к рабочему) расположением технического вооружения. Запоздалый интерес некоторых проектирующих организаций и производственников к этой форме рабочего места ничем не может быть оправдан в производстве, организуемом по поточному принципу и с широко развитым стахановским движением. От замкнутых рабочих мест к связанным линиям рабочих мест с параллельно идущими линиями их обслуживания — таков современный принцип организации рабочих мест.

Работы по проектированию организации труда и рабочего состава заставляют по-новому смотреть и на самый рабочий состав в смысле его квалификации. Кроме высоты квалификации в области данного производства, важен самый тип рабочего в смысле его организационного положения в производстве. Отсюда проблема рабочей типологии. Мы различаем в этом отношении три главных типа. Целостный рабочий, соответствующий работе по объекту (в том числе и рабочий-ремесленник), все более и более вытесняется рабочим типом, выполняющим определенную технологическую операцию (оператором), и, наконец, раскалывание рабочего типа идет на базе отделения вспомогательных и обслуживающих функций от основных. Это — рабочий по обслуживанию, вспомогательный персонал. Последний может быть разных квалификаций по высоте, но его работа является предпосылкой бесперебойности производства. На одном полюсе этого вспомогательного персонала располагаются такие ведущие профессии, как наладчики и установщики, на другом — подносчики, уборщики, оперативные браковщики (на простой браковочной работе при помощи отдельных калибров).

Точное и дифференцированное изучение рабочих типов позволяет составлять точно взвешенные квалификационные характеристики рабочего состава, где обозначается не только технологическая компетенция рабочего, но и его организационное положение в производстве, степень

и вид его участия в кооперированном производстве. Квалификационная характеристика может быть основным документом при проектировании рабочей силы, а карты организации труда на данном рабочем звене и потоке могут быть основными документами при проектировании организации труда.

Карты организации труда, много раз печатавшиеся и комментированные не только в литературе ЦИТ, а и в учебных пособиях по организации труда и производства, точно фиксируют объект работы, данную операцию с его технической спецификацией и организационной характеристикой, дают полную анатомию операции с отдельной фиксацией установочных, обработочных и контрольных функций. В ней же дается полная характеристика обслуживания данного рабочего места и потока в целом. Все вместе взятое дает полное представление о данном рабочем месте и вместе с тем указывает пути дальнейшего организационного совершенствования как самой операции, так и рабочего места.

Карты организации труда и квалификационные характеристики могут служить основанием для экспертизы как в области организации труда, так и в области квалификации рабочего состава.

Как карты организации труда, так и квалификационные характеристики являются основанием для постановки производственного инструктажа прямо в производстве и для предварительной производственной подготовки рабочей силы.

Производственная подготовка рабочей силы по-прежнему стоит как важнейшая проблема. Проведенная и проводимая нами в продолжение более чем десятка лет подготовка рабочей силы (по методу ЦИТ) позволяет нам сделать несколько выводов как методического, так и организационного порядка.

Принятый нами принцип обучения на основе расчленения операций и приемов, а также нарастающих нагрузок обучаемого не встречает теперь возражений и вошел в некоторые официальные программы целиком, а в некоторые — в форме производственной пропедевтики. Но мы сами уже давно на базе разнообразия профессий и на базе разнообразия рабочих типов поставили вопрос о соотношениях точностной и скоростной тренировки в работе. Проводимый нами в начале нашей подготовки методический прием наращивания скоростей в работе на базе усвоенных точностных навыков теряет для нас теперь силу абсолютной обязательности. Дело в том, что в тех производствах, которые характеризуются массовыми и скорыми приемами, проблема скорой работы, проблема темпа приобретает совершенно особое специфическое значение. Таковы профессии текстильные, некоторые строительные и ряд новейших профессий в металлообработке и особенно в поточно-конвейерной работе. Своеобразие заключается в том, что именно обстановка скоростей, обстановка темпа является базой для исключительной точности приема. Отсюда мы делаем вывод не только о самостоятельности раздела скоростей при подготовке рабочей силы, но и о предваряющих скоростных упражнениях, как раздела по выработке нового типа производственного поведения.

В области организации вопросов наиболее важным вопросом является проблема подготовки рабочей силы в самом производстве, в обстановке натурально идущего производственного процесса.

Более чем когда бы то ни было раньше, мы утверждаем, что производственный инструктаж, проводимый специальным персоналом типа установщиков, может в совершенстве разрешить массовую подготовку

рабочей силы; и это тем более, если добросовестно разработаны квалификационные характеристики и карты организации труда. Сроки подготовки тогда значительно уменьшаются даже по сравнению с цитовскими.

Но в то же время особое выделение подготовки в предприятии в форме учебно-установочных цехов со специальными разделами тренировки основных приемов, приемов специальных и типичных операций не только имеет значение в смысле сокращения сроков подготовки, но позволяет создавать на базе массового обучения выдержанный производственный режим, создавать более совершенные формы организации труда и резко повышать самую культуру труда.

Среди вопросов организации труда должен быть выделен вопрос нормирования. Нам не раз приходилось давать критику методов нормирования, порочных в своей «научной» основе. Ряд видных нормировщиков пытались перед лицом стахановского движения доказывать, что порочны не методы, а практическое применение этих методов. Нет, порочен сам господствующий метод «научного» построения нормы. Его порочность в фетишизации так называемого поэлементного нормирования.

Вкратце сущность вопроса в следующем. Чтобы построить норму на базе работ наиболее передового рабочего, ударника, стахановца, принято данную конкретную работу разбивать на ее составляющие, на так называемые элементы. Это — бесспорный и рациональный метод. Но это — именно метод изучения работы, метод ее более ясного раскрытия, метод, так сказать, ее организационного чтения. Однако, когда на базе этого изучения составляется каталог этих элементов с их постоянными временными значениями и при выведении нормы их складывают (часто в различных комбинациях) наподобие сборки «конструктора» или «мекано», то это, конечно, «научно» замаскированная предельческая теория...

...Среди общих вопросов организации труда нам хотелось бы отметить еще один важнейший вопрос — это проблема освещения в производстве.

Огромное разнообразие технологических процессов, введение в производство новых оригинальных веществ и методов их обработки, все углубляющаяся механизация и автоматизация производства, растущая массовость и сверхмассовость производства, работа потоками и при помощи конвейеров, а в зависимости от этого наличие огромного количества точно рассчитанных производственных путей и транспортных механизмов, а вместе с ними господство больших скоростей в производстве — все это заставляет по-новому оценивать и разрешать проблему освещения в производстве.

Если прежде, еще совсем недавно, господствовала теория необходимости наибольшего абсолютного освещения в производстве и богатого освещения непосредственно самого рабочего места и зоны работы, то теперь мы можем заметить тенденцию строгой локализации освещения и локализации самих источников света.

Точное изучение специфических технологических методов и мест работы иногда приводит к необходимости освещать рабочее место не сверху, а снизу, через матовое стекло столешницы (работа с мелкими металлическими нитями при сборке); работа с газовым пламенем часто целесообразна при малой общей освещенности; кабины шофера, пилота требуют резко локализованного и защищенного освещения приборов

при общей темноте кабины; освещение приборов на рабочих местах потребовало специальных строго локализованных направителей света.

Огромные скорости механизмов почти всюду лишают возможности непосредственного обозрения технологических процессов; и технологический процесс можно видеть лишь при помощи приборов. Большие габариты машин или их связанность в потоки и наличность транспортеров заставляют вводить сигнальные световые устройства, действующие и днем и ночью.

Эта сигнальная тенденция нередко входит в противоречие с общим обильным освещением, а наличность большого количества сильных световых точек, даже защищенных матовыми абажурами, утомляет работника. Еще никогда в производстве так не ощущалась тенденция не столько заливающего света, сколько такой точно рассчитанной системы освещения, при которой можно было бы быстро различать объекты и ориентироваться в сложном движении этих объектов. И разрешение проблемы освещения лишь в сторону абсолютного увеличения освещенности становится уже недостаточным. Вместе с этим как раз приобретает значение цвет окраски заводских помещений: полов, стен, потолков, путей, оборудования, различных зон станка, в зависимости от их значения как в самом технологическом процессе, так и в обслуживании.

Особая важность освещения в производстве становится ясной и в связи с проблемой противовоздушной обороны, среди пассивных средств которой огромное значение имеет светомаскировка.

В области организации производства мы считаем нужным выделить одну проблему, над которой мы работаем в последнее время, это новые методы производства машин — орудий, получившие название агрегатного станкостроения. Конструирование и производство специальных станков на базе стандартных агрегатов когда-то было уделом исключительно ЦИТ. Наши станкостроители, когда уже полным ходом шла реализация пятилетнего плана с ее автотракторными и специальными заводами, выставили как последнее слово техники станок «ДИП», прототипом которого являлся немецкий универсальный станок. Самый крупный завод Советского Союза «Красный пролетарий» блистал этой моделью. Случай помог нашим станкостроителям увидеть в Париже на автомобильном заводе Ситроэн агрегатные станки американской фирмы Ингерсол... С тех пор общая дискуссия по поводу агрегатных станков умолкла. Теперь агрегатное станкостроение признано и не встречает возражений. Но его база ничтожна. И здесь в третьей пятилетке необходим резкий практический поворот, тем более, как мы смеем утверждать, агрегатные станки должны питать не только автотракторную промышленность, но, главным образом, оборонную.

Напрасно думать, что агрегатное станкостроение есть некое направленчество в области производства оборудования; это наиболее рациональный выход из того сложного положения, в котором оказалась станкостроительная промышленность перед лицом огромной потребности в специальных и узкоспециальных станках, а также перед лицом быстрого морального износа станочного парка. И только стандартизация станочных агрегатов на базе планового социалистического хозяйства поможет совладать с огромными конструкторскими и производственными трудностями в деле разрешения этих проблем.

Особое значение приобретают так называемые комбинированные станки с стандартными головками, заменяющие целые линии специальных или револьверных станков; при этом выигрываются в несколько раз

заводские площади, экономится время на производство станков, максимально укорачивается время производственных обработок и открывается простор для модернизации.

Пришло время решать этот вопрос срочно, без промедлений и в достойных этого дела масштабах.

Проведенные нами в самые последние годы работы — конструирование и выполнение целых станочных пролетов, работающих потоком, показали, что вполне осуществимо создание производственных линий с совершенно свободным выбором строго специального оборудования на основе стандартных агрегатов. Имея только задание на производительность, оказалось возможным провести проектирование и технологии, и технического вооружения, и организации производства, и труда. Вместе с тем оказалось возможным все выполнить в натуре, сдать целый пролет в Москве, перевести этот пролет в автотракторный завод, смонтировать его на месте и включить его в наличное оборудование.

Изготовление станков пролетами на базе агрегатного принципа еще более убеждает в срочной необходимости решительного расширения этого производства.

Наши работы по проведению малой механизации (мотоинструменты), по скорому монтажу заливкой и, наконец, опыты по монтажным приспособлениям позволили нам начать осуществление нового большого дела — усовершенствования стапельного хозяйства и создания конструкций в области большого монтажа в виде рам, каркасов и кронштейнов, как конструктивного синтеза в области глубокой механизации цеха. Эти работы в соединении с агрегатно-смонтированными станками воодушевляют нас на разрешение автоматизированного производства в масштабе линий, пролетов и цехов.

Во всех этих работах мы получаем ряд важнейших косвенных выводов, имеющих сами по себе известную ценность. Так, мы оспариваем (и сами практически на наших заводах это показали) необходимость монтажа механического оборудования, как пережиток монтажа, оставленный от периода господства трансмиссий и громоздких контрприводов.

Отметим не менее интересный принцип максимального монтажа оборудования (особенно автоматов) вверх вместо безграничного распределения по горизонту. В соответствии с этим принципом установим повсеместный переход в монтаже самолета от горизонтального принципа к вертикальному, что особенно наглядно выражается в монтаже крыла.

Выше мы фиксировали особое внимание на том хозяйстве предприятий, которое носит название вспомогательного. Диалектика современного высокомеханизированного производства состоит в том, что вспомогательные цеха, имевшие когда-то подсобное, некое дополнительное значение, вырастают в главнейший потенциал развертывания производства на высокую производительность.

В нашей работе на машиностроительных предприятиях (на заводе им. Павлова, на 1 ГПЗ) мы провели работы по сведению трех смен в две и получили производительность или равную трехсменной работе или выше. И это было проведено за счет раскрытия потенциалов вспомогательных служб цеха.

Наиболее культурно это удается провести тогда, когда работа в начальных стадиях резко ограничивается узкой базой: небольшой группой станков, пролетом, линией, а потом, по закреплении узкого участка на высокой производительности, вспомогательные службы и цеха заряжаются на подготовку производства и уплотнение технологических и трудовых

процессов на возможно большей площади предприятия. Неудачи обычно происходят оттого, что игнорируется первоначальная суровая полоса узкой базы, а задание на подготовку производства дается в аморфном виде.

Задача перевода предприятий на более высокую ступень, на более высокую производительность разрешается теперь в основном именно *развертыванием подготовительных и обслуживающих средств*. От этого, в первую голову, зависит как дальнейший подъем стахановского движения, так и технологическое обогащение производства.

В ряду решений по увеличению мобильности обслуживающих и вспомогательных служб и цехов мы выдвигаем методы модернизации оборудования в форме полного или частичного агрегатирования оборудования и средств быстро сооружаемого и разнимаемого монтажа всех средств механизации.

Это нами мыслится и проводится в форме особых установочных цехов, главная задача которых — быстрый монтаж установочных средств, а средства этого монтажа — магазины стандартных агрегатов, деталей и сортовых материалов для модернизации оборудования.

Резкое внимание к вспомогательным службам, оценка их как неистощимый потенциал развертывания производительных сил и нахождение форм раскрытия этого потенциала заставляет бережно относиться ко всякому техническому вооружению и ставить вопросы о богатом использовании не только больших предприятий, но и их отдельных слагаемых: линий, пролетов, отделений, цехов.

При развитых вспомогательных средствах и умело проведенной кооперации значение и использование малых предприятий может быть чрезвычайно поднято. А это особенно важно в оборонных целях...

III. ПУТИ ПРИЛОЖЕНИЯ СИЛ В ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА И ПРОИЗВОДСТВА

ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАБОЧЕГО СОСТАВА, ЕГО ПОДГОТОВКИ И ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА*

(предисловие)

Публикуемые нами статьи и материалы по проектированию рабочего состава, производственной подготовки и организации труда представляют из себя результаты работ, производимых ЦИТ'ом по договорам с новыми крупнейшими машиностроительными предприятиями.

Постановка самой проблемы — проектирования — инициатива самого ЦИТ'а. Разрешение этой проблемы нам не «заказывали». Мы, как и во многом другом, принимая «заказы» от хозорганов, тщательно методизировали практическую проблему, стараясь сообщить ей значимость, далеко выходящую за пределы данного практического задания.

Нам заказывали «подготовку рабсилы», но никаких не только точных определений квалификации этой рабсилы, а даже и более или менее определенной номенклатуры не предъявляли.

Как это ни странно — мы же должны были и вырабатывать формулировки заказа, который должны выполнять мы...

Ясно, что стал вопрос о методе. Вот в этой-то обстановке ЦИТ и взял слово, пытаясь разрешить новую проблему — проектирование рабочих типов и организации труда.

Совершенно естественно, что прежде всего необходимо было выявить источники. Что касается методологических источников, то ЦИТ в этом отношении был вооружен, разрабатывая теоретически проблему рабочих типов, соответствующих реконструктивному периоду нашего производства.

Вставал вопрос об источниках описательного характера, дающих представление о технологических процессах данного предприятия.

Здесь нас постигло горчайшее разочарование: в производственных проектах было сравнительно подробно развито экономическое (и в частности, географическое) обоснование данного предприятия; разработана программа капитальных сооружений. Что же касается технологической характеристики производства, то здесь опять-таки преобладала технико-экономическая характеристика, а не чисто технологическая. Мы ждали точной разработки всего производственного потока; однако этого не нашли. Технология оказалась представленной главным образом указанием на типы машин и агрегатов, производственные операции не были исчерпывающими, а больше иллюстративными, да и здесь лежала печать

* Проектирование рабочего состава, его подготовки и организации труда. Центральный институт труда ВЦСПС, 1930.

спешки в работе. Но самое изумительное, что нас поразило: в проектных материалах не оказалось картины развертывания предприятия.

Работая в такой обстановке, мы должны были именно максимально углубить методологическую работу, чтобы выполнить работу с ограниченными и неполно разработанными технологическими источниками.

А между тем обнаружилась стихия предложений и заказов ЦИТу. И вот, работая сразу над огромным количеством объектов и в чрезвычайно сжатой временем обстановке, мы и развернули проектные работы.

Выполняя эти работы, мы не могли, однако, позволить себе роскоши просто «предъявлять» наши проекты производственникам: мы хотели сработаться с предприятиями. Оказалось чрезвычайно полезно на различных стадиях работы докладывать непосредственным строителям и организаторам предприятий наши работы и заслушивать их отзывы. Это и было проведено по всем крупнейшим предприятиям, где мы вели проектировочную работу.

Было очень симптоматично, что производственники-инженеры, имевшие солидный производственный стаж, пробывшие в длительных командировках в Германии и Америке, вначале не только изумлялись «какому-то такому проектированию рабочего состава», но и подкрепляли свое изумление компетентной ссылкой на то, что «ничего подобного нет ни в Германии, ни в Америке».

Скоро, однако, такое отношение сменялось другим, особенно когда данный рабочий тип сопрягался с конкретным оборудованием предприятия, с конкретным технологическим процессом и наталкивал на мысль о совершенствовании и уточнении и оборудования и технологического процесса. Тогда-то «заказчики» приходили неминуемо к расширенному толкованию значения проектных работ.

Вполне естественно, что в проектных работах вставал вопрос о стандартных характеристиках, о методологических стандартах.

Мы не считаем работу в этом направлении ни совершенной, ни тем более законченной. Мы решили пока основной вопрос — о направлении, в котором надо работать над созданием стандартов. Публикуемые стандарты, однако, выдержали опыт укладывания по ним характеристик самых разнообразных типов и самых разнообразных производств. А главное то, что, на наш взгляд, они приспособлены ко всяким изменениям в производственном процессе и в соответствующем производственном поведении. Здесь нам нужно было решить основной вопрос, как сочетать в стандарте и точную производственную характеристику рабочего при данных производственных условиях и предрешить возможные тенденции ее изменения. Это достигалось не только тем, что мы точнейшим образом отображали производственную среду, но располагали описания рабочих типов по двум разрезам: технологически-операционному и производственно-функциональному. Вот это сочетание операционного анализа с функциональным и обеспечивает, на наш взгляд, не только полноту характеристик, но и их подвижность как в технологическом, так и в организационном отношениях. Наиболее обнадеживающим оказался именно функциональный анализ, сразу переводящий работу по проектированию рабочего состава в проблему организации труда и производства в предприятии в целом.

Теперь мы сделаем попытку наметить линии использования публикуемого материала как цитовскими работниками на предприятиях, так и другими организациями.

Эти линии нам представляются так.

1. Прежде всего по непосредственному **расширению работ** по самому проектированию. Проектировочные работы по отношению к рабочему составу и организации труда ЦИТом проведены в гораздо большем объеме, чем это представлено в настоящем сборнике: они охватывают не только металл, а и текстиль, частично — строительное дело, горное дело и целый ряд производств в военном деле. В настоящее время имеется уже такой разнообразный проработанный материал, что в проектировочных работах не встретится ничего принципиально нового и опубликованные проектировочные работы могут служить источником для производства проектировочных работ в любой отрасли промышленности.

2. Опубликованные материалы могут служить источниками для составления **квалификационных характеристик** профессий в самых различных производствах, причем для наиболее важных производств и профессий они фактически готовы. Отделы производства и зарплаты профсоюзов, отделы труда хозорганов могут брать публикуемые карты как отправные для квалификационных характеристик профессий в тарифных справочниках. «Реформированные» тарифные справочники профсоюзов, к сожалению, повторяют рабочие характеристики восстановительного периода и нуждаются в самом радикальном обновлении. Некоторые союзы уже вступили в переговоры с ЦИТом о пересмотре квалификаций, но при известной технической компетенции работников профсоюзов и хозорганов эта работа по источникам ЦИТа может быть выполнена самостоятельно.

3. В формулировке требований при производственной **подготовке рабочей силы** проектировочные материалы могут быть целиком использованы как образцы точной формулировки требований, предъявляемых к подготавливаемой рабсиле. Причем опять-таки некоторые карты могут быть использованы целиком; в других случаях, конкретно не охваченных опубликованными материалами, можно пользоваться картами, как стандартом.

4. Карты могут быть использованы как источник и при постановке **производственного инструктажа** на предприятиях, особенно на предприятиях новых и реконструируемых. Эти карты могут быть положены в основу требований, предъявляемых прежде всего к **установщику-инструктору**. Кроме того, что в материалах поданы отдельно исчерпывающие карты установщику и отдельно — оператору, те же карты указывают всю сумму функциональных отношений между установщиком и оператором.

Вот эти **функциональные отношения** и являются программой производственного инструктажа. На основании их можно строить, во-первых, программу инструктажа оператора со стороны установщика, во-вторых, программу подготовки самого инструктора-установщика.

Нетрудно установить методику построения производственного инструктажа и в таких производствах и предприятиях, где нет рабочих, официально именуемых установщиками, т. е. там, где еще не достаточно развиты принципы и приемы массового производства. Функциональный анализ и здесь будет решающим для компоновки программы инструктажа.

5. Квалификационные характеристики, несмотря на глубокую дифференциацию профессий, все же дают итоговую, хотя и не исчерпывающую, характеристику операций.

Доведение квалификационной характеристики до одной операции должно дать **рабочую карту** для данного рабочего типа и для данной операции. Рабочая карта близка к понятию инструкционной карты, но она шире ее, поскольку в рабочей карте дается полная характеристика технических моментов работы и ее функциональный анализ. Следовательно, проектные документы по определению рабочих типов являются наиболее полным источником и для построения рабочей (инструкционной) карты.

6. Проектировочные документы являются и основанием при проектировании организации труда и производства. На самом деле: в них фиксированы в определенной систематике три момента, определяющие **организацию рабочего места,** а именно: а) учет всех материальных частей, из которых складывается работа, б) операции, производимые на данном рабочем месте, и в) функциональная картина производства операций. Все это и определит распланировку рабочего места, свойственную данному рабочему, работающему на данном оборудовании.

7. От организации рабочего места проектные работы намечают путь к **проектированию рабочего фронта.** Наличность установщиков и вообще функционеров, работающих по фронту, не только дает возможность лучше спроектировать фронт, но и выправить организацию рабочего места с точки зрения быстроты фронтально-функционального обслуживания.

8. Отсюда уже ясно значение наших проектных работ для построения всей сложной организации труда и производства данного **цеха или предприятия** в целом. Прежде всего не мешает дать формальную справку, что квалификационные карты (а, следовательно, и карты организации отдельных рабочих мест) всех рабочих типов данного цеха или предприятия в сумме дают в деталях разработанный проект организации труда и производства данного цеха или предприятия. На самом деле, если в каждой карте представлена не только организация данного рабочего места (а), не только производственная квалификация данного рабочего типа (б), но и отношения между рабочими местами в форме зависимости одной операции от другой (в), а также и отношения операторов между собой (г), и, наконец, функциональные отношения между рабочими типами (д), то разве это не исчерпывающий материал по организации труда и производства в пределах данного цеха или в целом в пределах предприятия? Проблема будет разрешена с максимальным организационным изяществом (техно-экономичностью), если она будет проработана на базе графического изображения производственного процесса. Если же еще принять во внимание определяющую работу функционеров 2-го порядка (действующих уже не в пределах фронтов, а в пределах комплексов этих фронтов и осуществляющих связи между цехами — «мастеров», техников, инженеров, заведующих производствами), то мы и приходим к разрешению идеи проектирования **производства в целом.** Работая на основе общих производственных схем, мы можем уверенно считать их детально разработанными квалификационными характеристиками, рабочими картами и картами организации рабочих мест. Прорабатывая эту проблему, мы, к нашему удивлению, увидим, что для выполнения этой большой задачи не обязательно пользование всем без исключения текстом квалификационных карт и они, как источники, представляют материал для разрешения данной проблемы в избыточных количествах.

9. Характеристики рабочих типов предрешают детальное **проектирование рабочих мест:** как верстаков, столов и лент для инструментально-мускульных и сборочных работ, так и всей организационно-технической

оснастки при работах на машинах-орудиях. Проектные работы в ЦИТе неминуемо завершались конструкторскими работами: конструкцией рабочих мест, конструкций оснастки при машинах-орудиях и вплотную подвели к общим **конструкторским вопросам машиностроения.** Здесь определяющей идеей был все тот же функциональный анализ рабочих мест и функциональный анализ машины. Тот, кто внимательно и скрупулезно занимался этими конструктивными работами, тот не мог не быть ошеломлен противоречием между триумфально идущим стандартизационным началом в технике и кустарно-конструкторскими тенденциями в машиностроении, насквозь пропитанными ремеслом и интимным любованием точностями работы. Мощное стандартизационное начало, положенное в основание наших проектных работ, предрешает стандарты и формы проектирования рабочих мест, их оснастки и зовет к разрешению общих конструктивных вопросов машиностроения.

10. Нельзя упустить из виду и то обстоятельство, что квалификационные характеристики попутно разрешают вопрос о **режиме работы машины,** поскольку в этих характеристиках точно указан весь уход за машиной, который осуществляется данным рабочим типом. Эта «машинная гигиена» может быть уложена в особые документы, дополняющие паспортизацию станка, и они должны, как вся рабочая карта, быть вывешены на самой машине.

11. Квалификационная характеристика, особенно если она переработана в рабочую карту, должна быть использована **при нормировании.** В современном нормировании, как это ни странно, отсутствует твердый отправной документ, это — именно развитая квалификационная характеристика рабочего, включающая и паспортизацию оборудования.

Квалификационный документ — это основная характеристика данного рабочего типа. Именно на нее, а не на голую номенклатуру (т. е. обиходное название профессии) должен ссылаться нормировщик в своей работе.

Наше нормирование, проводящееся на предприятиях, собственно говоря, до сих пор не имеет доктрины. ЦИТ всегда стоял на той точке зрения, что нормировать — значит организовать. ЦИТ отстаивал в нормировании ориентировку не на «худшего» работника и, конечно, не на «среднего»[1] и даже не на того «лучшего», который есть в действительности, а на того, которого надо добиваться, пуская в обращение максимум организационных средств. Квалификационная характеристика и дает нормировщику в руки это организационное оружие, которое он должен совершенствовать — в попытках **превзойти** нормы даже лучшего рабочего. В противном случае нормировщик будет, — как оно, к сожалению, против его желания и бывает — не активизатором организации, а ее стабилизатором.

12. Смысл ударного движения в нашей Советской обстановке состоит именно в том, чтобы, опираясь на классовый энтузиазм рабочего класса, **превзойти** ту производительность, которую дает современный рабочий. Ударное движение, как это констатировало специальное постановление ЦК ВКП(б) от 1/VI—30 г., подошло к проблеме **организационно-технической квалификации ударника.** Наши квалификационные характеристики и особенно характеристики установщиков и могут быть пособием по повышению этой квалификации и как средство инструктажа ударника на предприятиях.

---

[1] Увы, даже теперь в 1930 году, еще в наши дни выходят книги в Советском Союзе с ориентацией нормировщиков на «среднего» рабочего.

13. Квалификационные характеристики кладут начало особой науки, которую можно назвать **рабочей типологией.**

Крупное машинное производство разбивает вдребезги представление о «профессиях», как о чисто ремесленной социальной категории; на место профессий резко выступают «типы» рабочих, определяемых не тем, что они делают и даже не как они делают (технологически-операционное выражение работы), а именно

каким образом,

какими организационно-техническими средствами они проводят работу. Поэтому-то в характеристике рабочего типа должен доминировать организационно-технический момент работы. Сближение между собой рабочих типов происходит уже не через объект работы и даже не через технологическую характеристику работы, а именно через организационно-техническое выражение работы. Не ясно ли, что устаревшее понятие «профессиональный подбор» должно быть перекрыто понятием организационно-технического подбора.

Отсюда, по-новому должна ставиться проблема **классификации рабочих типов.** Нужно ли говорить, что функциональный анализ рабочих типов, проведенный в квалификационных характеристиках, является определяющим для этой классификации.

14. Классификация рабочих типов на функциональной основе вскрывает при проектировочных работах особую значимость некоторых типов **при развертывании предприятий.** Тысячи ошибок и детских болезней при развертывании новых предприятий будет устранено, когда на основании проектирования рабочих типов выявятся такие, которые определяют начальную фазу развертывания. Именно тогда-то выступят классы рабочих так называемых «подсобных» цехов (словечко, приносящее не мало вреда людям, старающимся сначала и торопливо развернуть «основные» цеха в предприятиях) типа инструментальных, монтажных, ремонтных и таких определяющих функционеров производства, как установщик.

В публикуемых работах даны схемы классификации рабочих типов, проведенные на функциональных основаниях. Эта классификация, хотя и не может возводиться нами в окончательный стандарт, все же выдвигается нами как определяющий документ в анализе значимости отдельных рабочих типов как при функционировании, так особенно при развертывании предприятий.

15. Когда говорят о проектировании рабочего состава, т. е. о составлении квалификационных характеристик, то чрезвычайно важно дать отчет в том, как строить биологическую характеристику работника.

Обыкновенно это называлось профессиографией, а наука, занимавшаяся этим, называется психотехника. Как показывает слово психотехника, здесь имеет место намерение установить связь между техникой и психикой, а чаще и шире: техникой и тем биологическим профилем, который получается у данного работника, или которого требует техника от данного работника.

К сожалению, несмотря на многочисленную литературу, посвященную тестологии (отдел психотехники, посвященный определению тестов для распознавания тех или иных качеств испытуемого), и психологическим характеристикам, не решен в сущности основной вопрос: на какой же производственный тип рассчитаны данная психологическая характеристика и данная серия тестов?

Указания на голую номенклатуру профессий не решают дела, ибо эта голая ссылка предполагает устойчивый или даже застывший тип работника, т. е. иначе говоря — ремесленный.

Но если даже встречаются *некие описания (литературного характера)* данной профессии, то в основе этих описаний лежит не организационно-техническая схема производства или рабочего места, а в лучшем случае эпически-протокольное описание.

Мы утверждаем, что основанием для построения всякого рода **био-характеристик** должно быть именно организационно-техническое описание данного типа в форме публикуемых **квалификационных характеристик,** где особенно необходимо обращать внимание на форму производства, операционный анализ и анализ функциональный. Биологическая характеристика, проведенная без учета формы производства и аналитически-организационной характеристики, не только не решает задачи выявления подлинного профиля, но фактически дезориентирует исследователя, прошедшего аналитико-производственную школу.

Функциональная формула: Р—У—О—К (функции работника расчетные, конструкторско-установочные, обработочные по непосредственному проведению операции и контрольные) может служить не только для аналитика-техника, но и для биолога той функциональной канвой, по которой, собственно говоря, и можно строить биологическую характеристику работника.

16. Очень важно определить использование публикуемого материала для экономической политики в области **заработной платы.** Мы отнюдь не хотим сказать, что квалификационные характеристики могут явиться единственным основанием для регулирования заработной платы отдельных слоев рабочих в данном предприятии или в данном производстве.

Но когда ставится вопрос об экономическом стимулировании при переходе на более высокую форму производства или при радикальном проведении механизации, очень важно установить функциональное значение определенных групп рабочих, от поведения которых наиболее зависит проведение данной формы производства. Разбивка рабочего состава на функциональные классы, проведенная в публикуемых работах, открывает аналитический путь при решении экономического стимулирования. Так, например, опытный аналитик для решительного проведения механизации едва ли будет думать, что стимулированию подлежат преимущественно те, кто работает на механизмах и машинах (класс по функции «О»); он, конечно, не забудет ту группу рабочих, которая непосредственно своей работой обусловливает самую решительную механизацию: именно группу по функции «Р» и «У» и особенно те, кто конструирует и производит приспособления, механизующие производство.

17. Тщательная работа по проектированию рабочего состава и организации труда заставила нас особенно фиксировать внимание на проблеме **развертывания производства.**

В литературе по организации труда и производства сравнительно давно уже фиксируются и разрабатываются вопросы функционирования предприятий и производства, но вот **как развертывать** предприятия, *особенно же как развертывать такие гиганты, имеющие значение мировых уникумов,* которые строятся и работают теперь в Советском Союзе, — эта проблема мало, почти совсем не разработана. Мы полагаем, что отсутствием разработки этой проблемы объясняются детские болезни наших новых предприятий.

Разработать проблему развертывания — значит, спроектировать с пунктуальной точностью порядок последовательного введения в действие отдельных цехов предприятия. Эта проблема в проектах новых предприятий очень слабо разработана и уж совершенно не разработана такая важнейшая проблема, как развертывание работы живого состава предприятий.

Публикуемые материалы дают возможность до некоторой степени осветить и этот вопрос, поскольку в них видно, какой именно цех и какой соответствующий ему живой рабочий состав предприятия является определяющим в развертывании или реконструкции предприятия.

Развертывая работы по подготовке рабсилы, работы по проведению новейших форм организации труда, а также по проектированию, мы могли установить типичные формы развертывания предприятий. Если эти характерные формы не осознать, если не строить в соответствии с этими формами соответствующего предвидения, то можно позволить себе основательную и «роковую» роскошь ошибок. На самом деле, есть новые предприятия, которые развертываются совершенно тождественными концентрами, лишь количественно расширяя один и тот же тип оборудования, таковы предприятия текстильные, предприятия по легкому прокату, гвоздильные. Есть предприятия, которые необходимо прежде всего развернуть как опытные при сравнительно низких формах организации труда и только уже при проверенном типе модели, материалов и обработок, развертывать мастерские по производству инструментов и приспособлений, а потом уже развертывать производственные цеха в порядке массового производства; таковы предприятия по тракторостроению. Есть предприятия, которые развертываются «с конца» — со сборки готовых деталей, как, например, Нижегородский завод. Естественно, что выявляются характерные «типы» развертывания, а в соответствии с этим получается и особый «тип» и последовательность включения в производство и производственной подготовки живого состава.

Публикуемые материалы дадут достаточный материал для оценки значения тех или иных групп живого рабочего состава при развертывании предприятий соответственно «типу» этого развертывания.

18. Эти же материалы или аналогичные им по другим предприятиям — и именно сквозь анализ развертывания — дают возможность определить **последовательность в подготовке** различных групп рабочего состава. Печальный опыт исчисления потребностей и подготовки «оптом» должен быть разбит бесповоротно; последовательность вхождения в производство, а, следовательно, и последовательность подготовки может быть довольно точно определена при анализе проектного материала, особенно при распределении цехов на функциональные классы.

19. Эти же материалы могут предопределить и **формы производственной подготовки.** В зависимости от типа рабочего, в зависимости от организации труда на его рабочем месте или фронте (по квалификационным характеристикам), а также в зависимости от формы организации труда в данном отделении или цехе предприятия можно выяснить, возможно ли производить подготовку в учебно-установочных цехах в весь учебный период, возможно ли известное сужение этого периода и за счет относительного расширения подготовки прямо на производственной работе с применением функциональных форм обучения, возможно ли проводить, пользуясь только функциональной формой, или, наконец, допустим и возможен исключительно текущий инструктаж на самом производстве.

Здесь особенно важно обратить внимание, кроме подготовки инструментальщиков и рабочих горячих цехов, на подготовку рабочих механических цехов, работающих с установщиками. Своевременная и углубленно-методическая подготовка установщиков может быть так проведена, что установщик может быть в то же время и инструктором на производстве, могущим осваивать новые массы рабочих наиболее совершенным инструктажем.

20. Вероятно, из предыдущего нашего изложения уже ясно, что материалы по проектированию рабочей силы и организации труда в то же время являются и источниками по **планированию рабочей силы.** Дефекты и общая ненадежность современного планирования уже достаточно известны; это планирование никого не удовлетворяет. Однако за одним опытом неудовлетворительного планирования следует другой опыт в общем такой же достоверности и ценности.

Слабость современного планирования объясняется тем, что оно ведется наугад («с потолка»), «в общем и целом» и в большинстве случаев по голой аналогии со старыми номенклатурами. Голое указание на номенклатуру ничего не говорит без предъявления развернутой квалификационной характеристики. Очень мало помогает делу и указание на разряд: отделы труда определяют разряды без компетентных справок с формой производства и конкретным производственным процессом. Между тем как разделение рабочего состава на классы является не только надежным источником планирования рабочего состава и подготовки, но в то же время и контролем различных плановых документов, изготовляемых производственниками. Мы особенно хотели бы остановить внимание на том, что разбивка рабочих на функциональные классы дает возможность устанавливать определенные отношения между группами производственных квалификаций.

А если с этими моментами сопрягать **тип развертывания** предприятий, то мы имеем уже основания не только для указания годовых контрольных цифр, но и для **программных построений** по кварталам и месяцам.

21. Публикуемые документы, поскольку они являются выражением реконструкции предприятий, в то же время являются источником для составления **мобилизационных планов,** касающихся как рабочей силы, так и организационно-производственных моментов.

22. Наконец, издаваемые материалы по квалификационным характеристикам и вообще по проектированию рабочих типов и организации труда являются теми техническими монографиями, которые помогают установить, что же такое представляет из себя **современный политехнизм.** ЦИТ опубликовал большое количество характеристик рабочих типов, относящихся почти ко всем главным отраслям промышленности. Все они, вместе взятые, и являются той огромной энциклопедией современных производственных квалификаций, которая позволит, особенно применяя функциональный анализ, найти облик современного политехнизма и наметить тенденции его развития.

Вот в каких направлениях нам представляется возможным использование публикуемых нами материалов.

Но понятно, что эти возможности могут быть и расширены в зависимости от других целей, которые поставит себе исследователь или практический политик в области подготовки рабсилы, организации труда и производства.

ОБЪЕМ И ХАРАКТЕР РАБОТ ЦИТа*

После того, как ЦИТ свернул свои стационарные базы по подготовке рабочей силы, прошло уже около двух лет, и за это время в работе выявилось новое развитие и обозначились новые формы.

Основные методические пути в работе остались те же, но получили значительное углубление и расширение. Теперь в центре внимания — организация труда и производства; подготовка же рабочей силы строго подчинена этой задаче и в своих целевых установках и в своем объеме. Она осуществляется на предприятиях как в форме нарочной специальной предварительной подготовки, так и (все относительно больше и больше) в форме систематического производственного инструктажа на основе письменных документов (карт организации труда), включающих инструкции «Как надо работать». С другой стороны, резко обозначилась работа по технической реконструкции в форме конструирования станков на основе их стандартного агрегатирования.

Как видно уже из этого, проблемный фронт ЦИТ испытал значительное расширение. Понятно, что при этом расширении ответственная трактовка и практическое разрешение проблем гарантируется методическим единством. Если бы эта тематика шла в порядке стихийных реакций на запросы или в порядке простого суммирования инициативы отделов, бригад, сотрудников, нам нельзя было бы ручаться за должную ответственность в работе, и никакие «руководящие циркуляры» не спасли бы положения.

Этот тематический размах совпал в ЦИТ с интереснейшим явлением в кадровом составе ЦИТ. В ЦИТ влилось значительное количество новой молодежи по преимуществу из тех, кто прошли различные цитовские курсы: коммунисты, комсомольцы и беспартийные. Они возглавляют ответственные боевые участки ЦИТ на предприятиях. И вот в этой обстановке удалось на плечах этих новых кадров вынести новое углубление работ.

Процесс этого углубления шел на организационном фронте несравнимо более узком, чем подготовка рабсилы на стационарных базах. Это можно видеть прежде всего в том, что к настоящему времени практические обязательства ЦИТ по всем видам работ колеблются в пределах сорока предприятий; твердые же базы с резко закрепленными и длительными обязательствами выражены в количестве двадцати единиц — предприятий, если не считать предприятий, непосредственно руководимых ЦИТ.

По тяжелой промышленности идет работа по отраслям: машиностроение, металлургия, строительство, топливная промышленность — на 16 ба-

* «Организация труда», 1933, № 6.

зах, кроме этого, несколько баз по автотранспорту и сельскому хозяйству.

Все эти базы развертывают свою изыскательную и практически-реализационную тематику по всем трем главнейшим разделам: подготовка кадров, организация труда и организация производства. Но уже имеется некое меньшинство баз, которое работает в области технической реконструкции.

Если распределить базы по степени непосредственной ответственности по отношению к предприятиям, то мы получим следующую картину.

Все базы без исключения представлены работами типа проектных (по организации производства, труда и по рабочему составу). Это — работы, где резко выступает методическое вооружение ЦИТ, но, однако, здесь нет не только непосредственного, проверяемого эффективностью, но и договорного ручательства за производительность. Здесь производительность доказуема расчетами, но не непосредственной реализацией силами ЦИТ — проект реализует само предприятие.

Следующей ступенью по нарастанию нашей непосредственной ответственности являются всякого рода работы, связанные с подготовкой производства, подготовкой рабсилы, подготовкой организации труда. Если в первой категории работ продукция получается лишь в виде документации, то здесь она выражается в форме организационных устройств и подготовленных кадров. Такого рода работа и сопряженный с ней тип ответственности характерен для трех четвертей всего количества наших баз. Эти работы очень ответственны, но в них нет непосредственной ответственности за самое функционирование производства; они могут предопределять производство, они готовят факторы производства. Однако, *повторяем, непосредственного оперативного выражения в самом ходе* производства они на данной стадии производства не имеют.

Этапом, который переводит эти работы в следующую стадию ответственности, является этап обслуживания производства во время его непосредственного функционирования. Сама функция непосредственного оперативного ведения производства («обработка») находится в руках обычного заводского персонала, но текущее обслуживание (на основе проектных и подготовительных работ, выполненных ЦИТ) уже находится в руках специальных установочных бригад ЦИТ. Это наиболее типичная форма цитовских работ на предприятиях, идущая по всем отраслям промышленности (тяжелой, авто- и сельскому хозяйству). Две трети бригад ЦИТ несут именно такую ответственность. Текущий инструктаж рабочих, инструктаж установщиков, наладка обслуживания основного технологического процесса по линии оборудования, по линии питания материалами, приспособлениями, смазкой и пр. — вот содержание этих работ.

Ряд бригад выходит за пределы этих функций, хотя по договору они не должны давать ничего больше.

Эти бригады или непосредственно управляют вспомогательным обслуживающим оборудованием, или берут ручательство за технологию и ее усовершенствование на узких участках.

Но это в свою очередь уже является мостом к самой высшей форме работ установочных бригад — непосредственному ведению производственных процессов на определенном участке или во всей цепи циклов данного предприятия. На этой стадии работники цитовских бригад уже занимают в предприятии административно-технические посты. Именно к такой стадии работ пришли некоторые наши установочные бригады в машиностроении и в строительстве.

Мы должны, однако, сказать, что в настоящее время в системе ЦИТ имеются два предприятия, которые ЦИТ ведет сам непосредственно, являясь трестом (в лице «Установки»): предприятие № 1 — Станкостроительный завод серийных выпусков и № 2 — массового производства ограниченного количества деталей.

ЦИТ только теперь на основе всех своих работ решил организовать свои собственные предприятия с курсом на полное отражение своей культуры вплоть до клинико-производственных устройств, но, конечно, не для демонстрации только методов как таковых, а именно методов как непосредственных факторов высокой производительности.

Чрезвычайно интересно отдать отчет в том, как идет работа на предприятиях в смысле производственного масштаба.

ЦИТ давно известен как принципиальный сторонник «узкой базы». Понятно, что это принцип — не ради принципа. Но ЦИТ полагал, что изыскательное и экспериментально-практическое учреждение не может работать так, как работает обычный хозяйственник. От института надо требовать особой исчерпывающей глубины изучения и законченности в практической реализации.

Как правило, первая модель работы создается на определенном одном типичном рабочем месте. Этому рабочему месту дается тщательная технологическая характеристика, тщательная характеристика организации производства и труда и, наконец, дается полная характеристика его функционального обслуживания.

С этого начинают работать все установочные бригады ЦИТ на предприятиях, этим же начинается всякая новая научно-изыскательная проблема.

И только тогда мы переходим на ряд рабочих мест, связанных между собой в форме производственного цикла.

Успешная работа в пределах цикла дает право перехода на ряды циклов вплоть до сквозного прохода по потоку в целом.

Интересно теперь подвести итоги, как складывается апробация работ ЦИТ.

В этом отношении необходимо отметить два момента: авторитетность апробации и ее правовая значимость.

Если внутренняя экспертиза ЦИТ больше играет роль методической апробации, то утверждение работ внешними организациями, в ведении которых находится предприятие, дает основание для укрепления и расширения работ.

ЦИТ резко разделяет эти моменты. Внутреннюю экспертизу осуществляет президиум после письменно зафиксированных работ в форме распространенных тезисов (краткий доклад) с приложением чертежей, схем, графиков и расчетных таблиц. Эти работы углубленно изучают специальные оппоненты, письменные отзывы которых заслушивает президиум. Окончательная резолюция по докладу принимается после резюме председателя и только на следующем заседании.

Однако, несмотря на эти внутренние гарантии, работа еще не имеет, по нашему мнению, должной законченной апробации.

На предприятии работа проходит в сложной обстановке, где работники постоянно соприкасаются с заводской общественностью (партийная, комсомольская и профессиональная организации, органы ИТР). В то же время работа должна найти свое, так сказать, административно-техническое признание. Положительный отзыв дирекции является для нас непременным условием продолжения, углубления и расширения работ.

На апробацию со стороны технической дирекции мы не можем смотреть как на разновидность экспертизы. Правда, мы требуем точных письменных отзывов, мотивированных отводов или же не оставляющих никаких сомнений отклонений наших предложений. Отзыв дирекции для нас имеет главным образом *тактическое значение*.

Вообще тактические моменты начинают играть все большую и большую роль по мере практического расширения и углубления работ.

Создавшееся прочное положение на предприятии, доказанное устойчивостью и эффективностью работ, уже может давать основание для фиксации этих работ в объединении и дальше в специальном управлении наркомата и, наконец, в верховном его руководстве для расширения работ за пределы данного предприятия или объединения.

Взвешивание тактических моментов на этой стадии имеет уже совершенно исключительное значение. Перевод работы предприятия или нескольких на рельсы новых методов, радикально перестраивающих обычные организационные практические принципы, — дело сложное именно в тактическом отношении. Вот почему мы практикуем здесь особую осмотрительность, несмотря на нашу субъективную уверенность в рациональности и *доказанности методов*.

Если прежде в нашей работе имел определяющее *значение* самый метод работ и непосредственное содержание работы, то теперь, не ослабляя (а, наоборот, все углубляя наш методический багаж) внимания к методическим проблемам, мы прошли *организационно-тактическую школу*.

Можно стоять в методическом отношении на большой высоте, можно провести исключительно удачные эксперименты и практические реализации *на предприятиях, но потом на основе всего этого все же можно* провести неудачное тактическое организационное построение для реализации достижений на широкой базе.

И надо прямо сказать, что огромный капитал ЦИТ, *накопленный* больше чем за десятилетие его работы, нуждается в настоящее время именно в том, чтобы, учтя верховные партийные директивы по тем *областям, в которых работает* ЦИТ, *определить правильное*, удачное, тактическое *решение для обращения этого капитала на широкой базе*. Самое тактическое решение в этом смысле должно быть выработано и сформулировано ЦИТ *при авторитетном участии и содействии* верховных органов руководства промышленностью.

Мы пришли к грани, когда нам надо решать эти большие тактические вопросы.

Подготовка рабочей силы, производственная подготовка школьного юношества, постановка организации труда на предприятиях и его нормирования, организация производства с его клинической препарацией [1], техническая реконструкция (машин-орудий и приспособлений) — вот сумма вопросов, которая может быть по разным направлениям, по различным отраслям промышленности с различными, так сказать, контрагентами обсуждаема нами теперь для реализации на широкой базе.

---

[1] Вопрос, который обязательно должен разрешаться *при проведении так называемого* диспетчирования.

ТЕХНИЧЕСКОЕ НОРМИРОВАНИЕ НА НОВОЙ ОСНОВЕ*

Постановление Наркомтяжпрома и ВЦСПС от 11 июля 1932 г. «Об организации и постановке технического нормирования на предприятиях машиностроительной, металлургической и угольной промышленности» является документом, далеко выходящим за пределы как тех отраслей промышленности, которые значатся в заголовке постановления, так и той проблемы нормирования, которая составляет предмет самого постановления. По существу, это постановление, пересматривая основу технического нормирования на предприятиях, решает огромную проблему перестройки будничного управления производством.

У ЦИТ есть особое основание ценить это постановление потому, что оно дает открытый выход той методологической и организационной энергии, которая скопилась в ЦИТ за долгие годы его работы.

Основной смысл постановления заключается в том, что нормирование сопрягается с совершенно новой его основой. Так, в числе основных мероприятий указано следующее: «Переход в основных цехах и на шахтах от опытно-статистического нормирования к техническому нормированию по элементам основан на исследовании машинных и ручных работ и выявлении наиболее рациональных форм организации труда». Эта формулировка совершенно недвусмысленно показывает, что исследовательская работа по анализу машинных и ручных работ и работ по определению и изысканию наиболее прогрессивных форм организации труда и производства и должна быть той **основной схемой, на которой уже нормировщик должен делать свои расчеты по построению норм.**

До сих пор техническое нормирование было некоей особой замкнутой организацией всего нашего заводского мира. Оно подчинялось своим особым обычаям, своим особым научным традициям и было мало связано с огромной техно-производственной работой, которая развертывалась на наших советских предприятиях как в форме новых технических агрегатов машин, новых приемов работы, так и новейших форм организации труда. **Учение о новых совершенных формах организации труда, таким образом, должно главенствовать над самой методикой и техникой нормирования.** Вначале необходимо решить задачу: какую форму организации труда и производства принять за основу всего функционирования предприятия и потом в соответствии с этой формой дать соответствующие нормировочные расчеты, ставить те или иные измерители. Ведь совершенно ясно, что ремесленная форма знает одни законы расчетов, мануфактура знает другие законы расчетов, машинная индустрия —

* «Организация труда», 1932, № 9.

третьи формы, но и в машинной индустрии может быть массовое производство, может быть серийное и может быть единичное производство. В жизни предприятия могут быть **периоды его развертывания и могут быть периоды его нормального функционирования;** в предприятии могут быть периоды его технической реконструкции и могут быть периоды организационного обновления. Именно **в соответствии со всеми этими формами и периодами и надо строить совершенно различные подходы к нормировочной работе.** Форма организации труда и производства и есть та основная организационная сетка, на основе которой надо размещать различного рода временные показатели, составляющие сущность технического нормирования. Вот основной смысл постановления, имеющий прямое отношение к техническому нормированию.

Характерно, что все новые отделы, которые установлены этим положением, называются не отделами технического нормирования, а названы: в машиностроении «Отделы технического планирования и организации труда», в металлургии «Отдел организации труда», в угольной промышленности «Отдел проектирования производственных процессов и организации труда». Мало того, эти отделы не заключают в себе, в своей формулировке собственно технического нормирования, но и во всех этих названиях доминирует одно неизменное слово — **организация труда** — и уже внутри этих отделов, как особый их сектор, значится сектор технического нормирования.

В самом построении органов, которое нельзя понимать догматически (это построение сделано с вариантами по отношению к различным отраслям нашей промышленности), в самом построении новых отделов бросается в глаза, что техническое нормирование поставлено как функция, сопряженная и основанная на технологическом планировании, на проектировании производственных процессов; в то же время заметим, что тарифно-экономические функции поставлены везде вторыми, последующими за техно-нормировочными функциями. Стало быть, экономические расчеты в области зарплаты поставлены в прямую зависимость от техно-нормировочных расчетов, которые в свою очередь поставлены в зависимость уже от форм организации труда и производства.

«Техника в период реконструкции решает все»

Приоритет технического момента, момента организационно-технического, строго утвержден в этом постановлении. Нам особенно хочется отметить, как это постановление мы хотели бы истолковать в соответствии с развертыванием работ ЦИТ. Еще в тот период, когда ЦИТ занимался подготовкой рабочей силы и развивал работу на стационарных базах, даже тогда мы чувствовали противоречие в том, что эта функция находится в руках различного рода организаций, представлявших не техническую компетенцию предприятия, а представлявших особую компетенцию, называемую «компетенцией труда», или же компетенцию «экономическую». Даже тогда ЦИТ должен был искать строго оперативных производственных характеристик тех рабочих, которых он должен был готовить. Он создавал так называемые **квалификационные характеристики.** Когда он по этому поводу вступал в переговоры с товарищами «трудовиками» и с товарищами «экономистами», то, к сожалению, кроме обезличенных «средних», кроме характеристик, которые отражали старые формы производства в виде разрядов и голых номенклатур, он ничего не мог получить. Мало того, когда он предъявлял свои квалификационные характеристики, выполненные на точной техно-производственной основе

«трудовиками» и «экономистами», они никогда не вели споры с ЦИТ по существу этих техно-производственных проблем. Между тем как известная часть экономистов, понимающая новые производственные тенденции (часть работников НКТ и НКТП), признавала, что единственной надежной базой для этого спора все-таки являются конкретные, а не обезличенные средние характеристики и средние данные о рабочем составе, которые в конце концов под прикрытием очень высоких лозунгов оказывались всегда «среднепотолочными».

Когда ЦИТ приходилось разрешать совершенно неотступные государственной важности вопросы об **экспертизе рабочей силы,** подготовляемой им в огромном полумиллионном количестве, то совершенно ясно, что экспертами являлись техники, мастера, квалифицированные рабочие, инженеры, одним словом, представители техно-производственного мира предприятия, и ЦИТ нужно было сделать огромное усилие, чтобы вырваться из словесного удушья трудовиков и войти в ответственный контакт с техниками по оценке подготовляемой им рабочей силы.

Потом у ЦИТ обозначился новый этап в подготовке рабочей силы с перенесением ее непосредственно на предприятия. И тогда ЦИТ совершенно естественно еще ближе сходился с заводскими техниками, инженерами, заведующими производством, техническими консультантами. С их стороны он тоже встречал известные возражения, но когда дело доходило до совершенно конкретной приемки, до производственной экспертизы, то сразу становилось совершенно ясным, что контакт ЦИТ с производством устанавливался.

ЦИТ все более и более уходил от тех, кто представлял некую абстрагированную от нашей конкретной социально-производственной обстановки «категорию труда». Любопытная картина сложилась в цитовской работе, когда развернулась его огромная работа **по проектированию рабочего состава для предприятий.** В газетах все еще шла яростная полемика — социалистический или не социалистический тип рабочего готовит ЦИТ. Но несмотря на свое бойкое словесное вооружение, оппоненты были практически бессильны сделать настоящую, с государственной ответственностью, экспертизу той подготовки, которую критиковали. Как же экспертировалась вся рабочая сила, подготовляемая ЦИТ? Экспертами являлись начальники цехов, мастера, инженеры, проектировавшие предприятие, иностранные специалисты с громадным производственным стажем, словом, технический мир предприятия, который был поставлен всей партией и правительством во главу ответственных участков наших предприятий. Для ЦИТ получалось сложное положение. На предприятиях в самый разгар работы, в период ответственной сдачи подготовленной рабочей силы, в период экспертиз, проектирования он имел дело с техническим персоналом, когда же ему приходилось суммировать свою работу, когда ему приходилось давать суммированные отчеты, то в регулирующих органах, в различного рода плановых учреждениях по труду вплоть до Госплана он никогда не находил технически компетентных экспертов, которые могли бы произнести решающее слово. Наоборот, ЦИТ должен был констатировать, что все те, кто занимается планированием труда, они настолько отстали от тех технических тенденций, которые активно внедряла Советская власть в предприятиях, что не находилось совершенно общих слов. Они недурно оперировали с проблемами поисков баланса труда, учета естественной убыли и пополнения рабочих кадров, с некоторыми статистическими «средними», но как только заходила речь о совершенно конкретной проблеме рабочего состава, не обезличенной в

общей плановой растворенности, о конкретном рабочем составе, так сейчас же раскрывалась огромная пропасть между работой ЦИТ и плановиками. Объективно эти плановики всегда оказывались во власти уже отживающих форм организации труда, отживающих и уходящих в прошлое рабочих типов, отживающих и уходящих в прошлое самих методов планирования рабочего состава. Ведь наше проектирование рабочего состава было по существу **планированием рабочего состава** на новой техно-производственной базе. Но то планирование, которое проводили плановые органы по труду, по существу опиралось на старые, отжившие формы организации труда и производства. Неизменный консерватизм их позиций, прикрытый иногда «левыми» социалистическими фразами, разоблачался немедленно при прикосновении к живой реальной производственной обстановке.

Когда ЦИТ развернул свою работу по внедрению новейших **форм организации труда и производства,** главным образом в виде **функциональной системы,** здесь обнаружилась та же картина. Здесь разрыв получился гораздо более глубоким, здесь не только получился разрыв с экономистами, трудовиками, но получился разрыв и с частью нормировщиков. Нормировщики хотя и оперировали разложением на элементы, но это разложение на элементы не ставило на базу борьбу за новые формы организации труда и производства. Функциональный анализ производства и труда для них был неясен, они привыкли раскладывать по элементам, по горизонталям самые трудовые процессы и самые производственные процессы, но они не раскалывали функционально ни самый труд, ни его обслуживание. И однако, когда опять-таки ЦИТ потребовал экспертизы его работы, то этими экспертами оказались в конце концов технические руководители предприятия. С ними был спор, они с точки зрения цитовской иногда были консервативны. Но, однако, здесь всегда находилась общая база — это техно-производственная компетенция, совершенно реальное необезличенное ощущение производственной обстановки: показатели производительности, показатели выигрыша времени, показатели, основанные на самих реальных данных технологического процесса, показатели продукции — и они в конце концов решали дело.

В самое последнее время и в среде нормировщиков обнаружился огромный поворот в сторону исследования и внедрения наиболее совершенных форм организации труда и производства. Нормировщики в лице наиболее передовых из них, особенно работавшие в области массового производства, стали принимать и **пересматривать квалификационные характеристики,** пересматривать самые рабочие типы, восприняли **функциональные методы** и характеристики рабочего состава. И здесь стало совершенно ясно, что **поворот должен быть доведен до конца.** И если теперь постановление Наркомтяжпрома и ВЦСПС прежде всего констатирует разрыв между технологическим планированием и проектированием производственных процессов и техническим нормированием, и если эти разрывы постановлением ликвидируются, то для ЦИТ обеспечивается широкий выход во вне со своей работой.

В настоящее время, когда ЦИТ развертывает работу по подготовке нормировщиков после постановления Наркомтяжпрома, представляется вполне возможной естественная сработка товарищей, прошедших цитовскую школу, и нормировщиков. Для них постановление Наркомтяжпрома создаст единую основу для единой работы. Надо отметить, что и функция производственной подготовки по постановлению Наркомтяжпрома целиком отнесена к техническому руководству. Упразднение должностей

помощников директоров по труду знаменует целый переворот во всем внутреннем строе предприятия. Как мы и начали нашу статью, мы должны истолковать это постановление как серьезный поворот во всей организации предприятия в сторону его организационного единства на технической основе. Даже техника безопасности и та отнесена к технической компетенции дирекции. Техно-экономическое планирование предприятия, как известно, есть синтез ряда частных функций и оно точно так же является подчинением дирекции. Все эти тенденции настолько, повторяем, дают дорогу цитовской работе, настолько сближают работников ЦИТ с работниками по техническому нормированию, что в настоящее время действительно возможен единый фронт этой работы.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПОТОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА*

(Предварительный анализ составляющих проекта)

Проводя в течение многих лет исследовательскую и практическую работу по подготовке производственных кадров, ЦИТ грузно передвигал весь свой аппарат (изыскательный и практический) в область проблем организации труда.

Как первый, так и второй периоды ЦИТ в области методической работал как проектное учреждение. Как программы подготовки кадров, так и документы по организации труда ЦИТ выполнялись именно как проектные работы. На основе анализа того производства, которое ЦИТ обслужил, и на основе тенденций развития данного предприятия ЦИТ запроектировал программы подготовки и формы организации труда. Но в том и другом случаях ЦИТ работал на почве данного (не им спроектированного) производственного процесса как в непосредственно-технологическом, так и в организационно-цикловом выражении (циклы обработок, последовательность операций); точно так же ЦИТ отправлялся и от того данного оборудования, которое характерно для производства.

Эти две продолжительные стадии работы ЦИТ, оригинальные по своим методам и содержанию, не только имели значение для разрешения тех проблем, которые разрабатывал ЦИТ, но они методически предопределили новое содержание работ ЦИТ в области организации производства.

Современная стадия ЦИТ — это работы по проектированию и ведению производства, включающие в свою очередь проектирование строго специального оборудования для производственных потоков на основе стандартных агрегатов.

Эту стадию работ можно формулировать так: проектирование производственных потоков в массовом и крупносерийном производстве.

В непосредственно техническое содержание проекта входят:

а) технологический процесс,

б) машина-орудие,

в) организационно-техническое вооружение машины-орудия.

Соответственно содержание потока складывается из:

$а_1$) взаимосвязанных технологических процессов;

$б_1$) взаимосвязанных (как бы в единую замкнутую кинематическую цепь) машин-орудий;

в) организационно-технического вооружения потока в целом.

---

* «Организация труда», 1934, № 3.

Последние проблемы обеих групп работ в и $в_1$ в идеале должны совпасть с проблемами б и $б_1$.

Основным отправным документом, определяющим содержание программ подготовки кадров в ЦИТ, является карта, называемая **квалификационной характеристикой.**

Основным отправным документом в работах по организации труда является **карта организации труда** на данном рабочем месте.

Исторически первый документ (квалификационная характеристика) является основанием второго.

Преемственность документов завершалась картами по рабочему инструктажу **«Как надо работать».**

В настоящее время в период работ по организации производства эта преемственность завершается новой основной картой — **«Картой производственного звена в потоке»** (см. карту-вклейку, стр. 408).

Это и представляется нам отправным документом. Развивая, уточняя, детализируя и сопрягая его с другими однотипными документами, мы и получим то, что можно назвать проектом организации производства.

Документ звена строится на базе цитовского предприятия № 2. Здесь производится механическая обработка запасных авточастей; в данном случае карта звена построена на базе пролета пальцев.

Объект этот тем более интересен, что в проекте организации производства ЦИТ может учесть не только производственный эксперимент в своем предприятии, но и соответствующие пролеты на автотракторных, автомобильных и авиационных заводах, с которыми ЦИТ имел дело как в подготовке кадров, как в организации труда, так и в проектировании и конструировании машин-орудий (по соглашению с хозорганами).

Карта звена, как сказано выше, явилась дальнейшим развитием карт организации труда. Эти карты ЦИТ строились и применялись по отношению к самым разнообразным отраслям промышленности: машиностроению, металлургии, строительству, угледобыванию, торфодобыванию, сельскому хозяйству и пр. Они строились и применительно к различным видам цехов основных и вспомогательных; они строились и по отношению к различным формам производства — ремесленным, мануфактурным и машинным, а в пределах машинной индустрии применительно и к индивидуальному производству, и к мелкосерийному, и к крупносерийному, и к массовому, и наконец к сверхмассовому производству.

В этом разнообразии применения карт сказалась вся их жизненность и уверенность применения бригадами ЦИТ на производстве.

Однако нельзя было думать об их автоматическом переводе в карты организации производства. В своем разнообразном применении эти карты в значительной степени потеряли единый стандарт и, кроме того, они стали по некоторым отраслям (в угоду удобства технического освоения) очень мозаичны.

И нам нужно было задуматься не только над тем, как из карт организации труда создать карты организации производства, но и обеспечить единство их построения.

Припомним, что эксперимент мы развертываем на очень узкой производственной базе. Конечно, это не только научный принцип ЦИТ, но принцип всякого глубокого исследования и эксперимента. За счет мыслимой беспредельной широты базы мы создаем глубину познания, увеличиваем количество элементов нашего производственного познания.

После целого ряда частных попыток и после всестороннего обсуждения на президиуме ЦИТ мы пришли к такой архитектонике карты, кото-

рая может явиться наиболее удобной сеткой и изучения и построения выводов [1].

Для того чтобы спроектировать производственный поток, необходимо разрешить следующие задачи:

а) установить элементы этого проектирования;

б) установить измерители этих элементов;

в) установить типы сопряжения этих элементов и, наконец,

г) дать все это в системе проекта.

Ниже мы и покажем, как нам на основе предыдущих работ ЦИТ представляются отправные пути разрешения этих задач.

Элементы проектирования мы раскроем в самой форме карты звена. Мы будем иметь в виду карту звена в потоке по производству поршневого пальца. Конкретно это будет операция отрезки — наиболее простейшая операция, имеющая характер холодной заготовки.

Мы сообщаем карте вид таблицы. Номенклатуры карты по горизонтали мы даем следующие:

1. Производственные составляющие.
2. Технические требования.
3. Технические показатели.
4. Экономические показатели.

Номенклатуры карты по вертикали:

1. Задание.
2. Рабочее место.
3. Трудовой процесс.
4. Обслуживание.

Всего мы получаем шестнадцать заполненных граф, которые в свою очередь представляют собою малые карты звена, а они уже в свою очередь распадаются на элементы.

В разделе производственных составляющих определения продукции и материала не являются новыми и оригинальными для ЦИТ проблемами. То же самое надо сказать и об организационно-техническом вооружении машины в области приспособлений, рабочих и измерительных инструментов.

Оригинальными являются конструкция машин-орудий, организационно-техническое оснащение рабочего места, расписание выполнения операции и расписание обслуживания.

В области конструкции машин-орудий мы можем иметь три возможных, на наш взгляд, класса оборудования: машины универсальные с большими конструктивными резервами (кинематическими и динамическими), машины узкоспециальные и машины-орудия, строго спроектированные как звенья в едином потоке на основе цитовских методов монтажа.

Организационно-техническое оснащение рабочих мест мы будем проектировать в форме их распланировки, освещения, снабжения документацией, сигнализацией и автоматической регистрацией работы машины.

Трудовой процесс, даваемый вместе с технологическим описанием операции, нами запроектировывается в форме расчленения не только по элементам операций и по трудовым приемам (это идет еще от Тэйлора), но и форме функциональных характеристик приемов:

---

[1] Карта разрабатывалась техническим руководителем завода инженером Г. А. Резвяковым под руководством пишущего эти строки. Разработку отдельных элементов выполнял П. П. Шергин.

установочных, обработочных (ведение самого технологического процесса — процесса по непосредственному преодолению сопротивлений материала) и контрольных.

Это как раз та область проектирования, которая известна под именем технического нормирования. Отметим всю сложность нормирования в потоке. Если поток в смысле гармонизации операций и их времен представляет синтетическое решение, то норма звена, это — «оборотная сторона медали», — аналитическое выражение потока. Нормы звеньев в потоке сопряжены друг с другом, в этой сопряженности их специфичность. Режимы времени отдельных звеньев в то же время — выражение ритма потока. Следовательно, никоим образом самую проблему нормирования звеньев в потоке нельзя абстрагировать от проблемы потока и ритма. В этом вся трудность и своеобразие нормирования, но это в то же время трудность и своеобразие проблемы поточного ритма. Трудность и своеобразие нормирования звена в потоке увеличивается еще тем, что функциональные характеристики норм наталкивают все время на максимальное изъятие установочных трудовых функций у рабочего (оператора) и замену их определенным машинным приспособлением (например, пневматическими зажимами); то же надо сказать и о функциях операционного контроля, имеющих тенденцию войти в самую конструкцию станка.

Не менее оригинальной и менее всего разработанной является функция обслуживания звена.

На основе всех предшествующих проектных работ ЦИТ все обслуживание мы разбиваем на три класса: участковое обслуживание, цеховое и заводское.

Рост обслуживающих средств современных предприятий как машиностроительных, так и всех других — это самый крупный факт в истории развития современных предприятий массового непрерывного производства. Материальные средства и живые силы обслуживания все более и более множатся по отношению к основным технологическим цехам; непосредственная технологическая работа, вообще говоря, тем совершеннее, чем мощнее вспомогательные (обслуживающие) силы.

На наших глазах растут эти вспомогательные силы и на металлургических предприятиях и в угледобывающей промышленности (шахта, механизируясь, превращается в шахту-завод).

И вот, изучая и проектируя эти силы обслуживания, ЦИТ постепенно раскрывает во весь рост новую природу организации этого обслуживания, новый режим работы этих сил обслуживания и их новую техно-экономическую природу.

Если взять второй раздел нашей карты (вторая вертикальная полоса таблицы-карты) — «технические требования», то мы увидим, что первая часть — «задание» не представляет оригинальной проблемы: это в значительной степени уже покрывается той общей культурой «материалов», которая изучается институтами, изучающими «вещество».

Вторая часть — «технические требования по отношению к рабочему месту» — будет иметь изменения в соответствии с нашей методикой конструирования машин-орудий и их организационно-технического оснащения.

Третья часть — это «технические требования по отношению к технологическому и трудовому процессу» — питается нашей методикой аналитически построенного инструктажа.

Но вот четвертая часть — «технические требования по отношению к силам обслуживания» — новая для нас, хотя и подготовленная предшествующей культурой ЦИТ проблема.

И мы уже теперь в форме предварительных установлений можем вскрыть специфичность природы сил обслуживания.

Основное непосредственно-технологическое производство (основные цехи) характерно тем, что оно представляет работу по прямому изменению свойств сырья или полуфабриката. Это изменение проводится в форме изменения самых различных свойств обрабатываемого объекта: его пространственных параметров, механических функций, физических характеристик, химических свойств.

Силы обслуживания не имеют дела с непосредственным проведением технологических процессов основных цехов, но они его предрешают, обеспечивают, выполняют функции предвидения и общего управления.

Основные цехи, вооруженные машинами, техно-организационным вооружением машин, организационно-техническим оснащением машины и потока в целом должны выполнять работу непрерывно: непрерывность — это их типичная организационно-техническая характеристика. Непосредственно ведущий производство рабочий-оператор должен непрерывно вести производство, но именно «вести», не отвлекаясь никакими другими обязанностями побочного обслуживания, и именно это последнее должно быть возложено на силы обслуживания. Все 100% рабочего времени основных цехов должны идти на непосредственное ведение технологического процесса.

Как к самому технологическому процессу основных технологических цехов, так и к персоналу, который ведет эти процессы, предъявляются все более и более высокие качественные требования в смысле использования времени, в смысле нормирования производственного и трудового процесса.

Как выше было сказано, процессы должны идти непрерывно. Но мало этого, эти процессы должны идти не только непрерывно, но непрерывно в потоке, т. е. они должны быть определенным образом ритмичны.

Итак, эти нормы, т. е. режим работы, должен быть:

а) максимально полным и во все 100% рабочего времени,

б) непрерывен и, наконец,

в) ритмичен.

Однако что касается самого трудового процесса, как это явствует из его функциональной картины, его непрерывность подчинена полной непрерывности самого технологического процесса. Из этого следует, что в дальнейшем для труда оператора будет характерно не столько постоянство физической занятости и не столько сама непрерывность, а именно ритм. Ритм — это циклический труд, в котором наблюдение чередуется с физическим выражением ведения работы. Логически развивая эту мысль дальше, мы должны установить, что массовое непрерывное производство в потоке приводит нас не столько к непрерывному труду, сколько к строгому дежурству при машине.

И вот то, что в отношении рабочего-оператора в машине раскрывается как отделенная тенденция, то в отношении к силам обслуживания уже проявляется как более или менее определившееся настоящее.

Участковое обслуживание цеха, обслуживание всего комплекса основных цехов вспомогательными силами уже теперь характеризуется спорадичностью (а не непрерывностью) и цикличностью. Непрерывным является дежурство.

И во всяком случае для настоящего времени характерна непрерывная ритмизированная работа основных цехов с циклическим и дежурным типом работы сил обслуживания.

Что же собой представляют в свете этого нормы работы, режимы работы сил обслуживания?

Какая бы то ни была со стороны сил обслуживания старательность, какая бы стоическая непрерывность не была ими проявлена, но если основные цехи не дают непрерывной и ритмизированной работы, все равно это — негодное обслуживание. И наоборот, какое бы они для эмпирического наблюдения не показывали отсутствие напряженности или видимой занятости, но если они своими спорадическими и циклическими действиями гарантируют непрерывный ритм основных цехов, силы обслуживания нужны и ценны.

Их режимы, их нормы не столько в том, сколько они сделали, а в том, вовремя ли они сделали, гарантирует ли их дежурство непрерывность работы.

Отсюда и коренной пересмотр взгляда на их нормы, на их оплату труда, на их возможность продвижения.

По существу эти органы управления производством и их организация должны быть тщательно продуманы с учетом их новой, именно обслуживающей роли, продуманы тщательно отдельно управление участком, отдельно управление цехом, отдельно управление заводом. Но чтобы была уверенность в разрешении этого организационного вопроса, необходимо это разрешение строго подчинить той оценке сил обслуживания, которая дана выше. Только та схема организации будет рациональна, которая проникнута оценкой сил обслуживания не как таковых, не как самодовлеющих замкнутых единиц (служб, цехов, отделов, бюро), а как гарантов непрерывной работы основных цехов. Всякое другое решение схемы будет фетишистским.

Переходим теперь ко второй половине карты по горизонтали — к техно-экономическим показателям.

Эта половина в свою очередь состоит, как уже сказано было раньше, из двух частей: экономических показателей технического порядка и показателей чисто экономических в советском рубле.

Мы здесь должны повторить, что нам еще немало надо работать над конкретным определением и содержанием элементов, точно так же над установлением единиц-измерителей и над определением конкретных величин.

Однако в настоящей предварительной стадии мы добиваемся пока лишь полноты показателей и их построения в соответствии со всеми производственными составляющими и техническими требованиями к ним.

Какие надежды мы возлагаем на установление техно-экономических показателей?

Прежде всего мы считаем, что техно-экономические показатели должны быть составной частью проекта организации производства. Без них проект имеет характер своего рода немой географической карты. Этот проект без экономических показателей «нельзя читать», нельзя воспринимать его сколько-нибудь осмысленно, его нельзя оценивать, его трудно и критиковать. Одна голая технологическая логика проекта (последовательность операций, установление технологических баз, установление технических средств) неубедительна для хозяйственника, который должен в плане социалистического предприятия установить точную относительную значимость отдельных производственных составляющих, коэффициенты их использования в определенные периоды и различную быстроту оборота капитала по составляющим.

Теперь у всех на устах слово «техпромфинплан». Давно пора тщательно установить методику его составления, начиная с отдельного производственного звена к участку, от участка к цеху, от цеха ко всему заводу в целом. Техпромфинплан — это и есть то, что можно вскрыть со скрупулезной точностью в проекте организации производства на методической базе четырех разделов нашей карты.

Но экономика плана становится очевидной лишь на базе тщательного организационно-технического анализа предприятия, а еще яснее на базе анализа отдельного производственного звена.

В настоящее время мы должны констатировать застарелый разрыв между методами проектной работы инженера-техника и методами плановиков-экономистов.

Но ведь «в период реконструкции техника решает все». Эти слова Сталина невольно ассоциируются со словами Ленина, высказанными в самом начале нашего века: «...экономист всегда должен смотреть вперед, в сторону прогресса техники, иначе он немедленно окажется отставшим, ибо кто не хочет смотреть вперед, тот поворачивается к истории задом: середины тут нет и быть не может» [1].

Именно на базе новой техники, на базе нового огромного технико-организационного богатства должны разрешаться вопросы производительности труда. И особенно мы должны проследить, какое определяющее влияние при разрешении этой проблемы имеет экономическое значение отдельных производственных составляющих: материалы, орудия, работа непосредственных операторов и вся система сил обслуживания.

Техно-экономические показатели и именно в их тесной связи с отдельными производственными составляющими их элементами имеют значение еще и потому, что они могут пролить определенный свет на динамику и соотношение двух групп производственных расходов, которые известны в нашей бухгалтерии под именем основных или прямых и накладных. Их условное понимание в настоящее время, к сожалению, не приведено в соответствие с новыми организационно-техническими формами предприятий, их определение даже в среде авторитетных экономистов становится все более и более дискуссионным.

И наша попытка вывести показатели и расходы непосредственно из работы «звена», отдельного рабочего места с учетом не только прямого, всем видимого проявления работы основных цехов, но и невидимых, но могущих быть конкретно установленными нитей обслуживания, поможет экономистам-бухгалтерам точно установить «счета» в соответствии с новейшей техникой и новейшими формами организации производства.

Как мы уже указали выше, наши показатели располагаются по следующей цепи: 1) производственные составляющие, 2) технические требования по каждому из составляющих, 3) технические показатели, 4) экономические показатели.

В соответствии с заданием определяются технические требования. Технические требования определяют технические измерители, а эти последние уже переводятся калькуляцией в экономические показатели.

Мы далеко не склонны характеризовать обозначения в карте как окончательные; нет, нам еще много надо работать над всеми этими обозначениями; мы лишь определяем метод, т. е. путь выведения обозначений и их размещение.

---

[1] Ленин. Т. IV, «Аграрный вопрос и «критики Маркса», ч. III «Машины в сельском хозяйстве», 1931, стр. 208.

В технических показателях представлены измерители, точно соответствующие природе данного производственного составляющего.

Это — вес материала, мощность мотора в станке, действительный расход двигательной энергии в час, световой энергии, коэффициент использования мощности станка, использование отдельных агрегатов станка, время работы станка, режимы работы станка, приспособлений и инструментов, нормы работы рабочего, использование рабочего времени, перерывы, времена и циклы обслуживания.

В соответствии с этими техническими показателями должно быть определено и их экономическое значение.

Нам, конечно, еще далеко не удались ни полнота обозначений, ни точность перевода технических обозначений в экономические. Мы только в начале этой работы. Но теперь уже мы можем попытаться определить разделы обозначений в соответствии с производственными составляющими.

При выведении экономических обозначений над составителями карт еще сильно тяготела традиционная условность обозначений: метод «накладывания» расходов, метод распределения еще тяготел в известной степени над натуральным учетом; мы обозначили в картах все же сильную тенденцию этого учета на рабочем месте.

В настоящее время в ЦИТ на его экспериментальном заводе выполнены карты всех операционных звеньев по обработке поршня. Они будут сопряжены в поток. Поток в свою очередь уточнит звенья и его обозначения.

Но возвратимся к карте, напечатанной в настоящей статье. Если взять экономические показатели по отдельным статьям, то мы получим следующие любопытные отношения, вскрытые в этом звене: отношение между расходами по машинной работе и расходами по ее организационно-техническому вооружению получит выражение как 3 : 10.

Огромный техно-экономический удельный вес машины в современном производстве ощущается нами по колоссальным цифрам основных капиталов наших новых заводов, но мы и там при тщательном ознакомлении видим, что приспособления и инструменты составляют до 25—30% стоимости оборудования. Однако эксплуатационная картина производства знакомит нас с гораздо большей экономической значимостью приспособлений, инструмента, чем это мы привыкли думать.

Современная техно-экономика наших предприятий наглядно говорит о том, что питание машины установочными устройствами даже на самых несложных, элементарнейших операциях — статья несравнимо более крупная, чем эксплуатация самой машины как «станка».

У многих хозяйственников на это раскрывались глаза постепенно; до сих пор это явление еще недостаточно осознано, но каждый проектант, каждый производственник должен привыкнуть и тщательно изучать это новое явление нашей технической культуры.

Расходы на все техническое снаряжение (машина и ее вооружение) оказываются почти равными расходам на зарплату рабочего оператора, их отношение — 13 : 14.

Не менее интересны отношения между расходами на техническое вооружение и расходами по его обслуживанию, а именно: как 13 : 25.

Вот какой ценой держится непрерывная работа основных цехов, вот какое огромное значение получает «вспомогательная» служба завода по уходу за производством.

А если взять все техно-производственное снаряжение и все субъективно трудовое содержание работы (труд оператора и обслуживание), то мы получаем отношение как 1 : 3.

Понятно, что все эти отношения далеко не каноны, они далеко не самые типичные для механизированного массового поточного производства. Но их тенденция все же характерна. Нам надо тщательно в натуре (от рабочего места) изучать техно-экономику предприятия, чтобы мы знали, чем держится это рабочее место, какой ценой достигается его культура полноты работы, непрерывности, ритма, его полнокровного высокопроизводительного спокойствия и порядка.

Кто хоть раз почувствовал, какое имеет значение в современном производстве, например, чистота на станке и около станка, насколько она бережет и техническое и моральное состояние цеха, тот уже никогда не пожалеет расходов на эту чистоту. Однако мало кто представляет, что если специально содержать «штаты по чистоте» и обслуживать цехи несколько раз в день по очистке от отходов и грязи, то это обходится цеху только в 1—1,5% всех его обслуживающих расходов, и это приблизительно такой же процент по отношению к заработной плате рабочего; а по отношению ко всем производственным расходам лишь 0,04%.

Дальнейшее наше изучение позволит нам установить наиболее точные соотношения величин как в масштабе звена, так и в масштабах всего потока.

Теперь мы приведем предварительные выкладки статей по всем операциям по обработке поршня [1] (см. стр. 414—415).

Данные приводимой таблицы получены как раз на основе такого типа карт, о которой мы говорим в настоящей статье.

Это не данные бухгалтерии, это не данные обычного отчета заводоуправления, это — попытка получить данные непосредственным натуральным учетом прямо в основном цехе завода № 2 ЦИТ.

Завод представляет собой основной (механический) цех с обслуживающими его вспомогательными цехами: ремонтным, инструментальным и подсобными хозяйственными службами [2].

Объект производства взят один — поршень. В этой обстановке мы избегли сложных и очень условных «распределений» накладных расходов по многим объектам, таким образом и накладные расходы очень близки к непосредственно выводимым в натуре.

Процент стоимости машинной работы в общей стоимости продукции определился в 2,8% с колебаниями по отдельным операциям от 0,7 до 4,5%.

Стоимость организационно-технического вооружения выразилась уже в 14% с колебаниями от 5,4 до 22,6%.

Стоимость труда оператора, непосредственно ведущего технологический процесс, выразилась в 18,2%; колебания по операциям от 11,3 до 24,8%.

Стоимость обслуживания участка — 25,0%; колебания по операциям от 9,7 до 44,3%.

Стоимость обслуживания цеха — 28,0%; колебания от 19,4 до 44,4%.

---

[1] Сводка составлена по указаниям автора и под руководством Г. А. Резвякова П. П. Шергиным.

[2] Директор завода Л. И. Кац; технический руководитель Г. А. Резвяков, «общее производственное руководство заводами ЦИТ осуществляет главный инженер «Установки» Н. М. Бахрах.

Стоимость заводского обслуживания — 12,0%; колебания по операциям от 8,7 до 15,2%.

Общий процент сил обслуживания — 65% с колебаниями от 56,3 до 73,5%.

Мы опять повторяем, что ни методику размещения измерителей в картах мы не считаем окончательно установленной, ни тем более конкретное выведение натуральных и денежных величин по статьям и отдельным элементам. Но, однако, уже по первым пробным предварительным размещениям величин мы видим в высшей степени интересные соотношения.

Если перевести на язык современной терминологии в области нашей промышленной калькуляции, то это мы делаем так называемую производственную калькуляцию.

До сих пор в пределах предприятия мы знаем калькуляции трех типов — производственную, заводскую и коммерческую. За коммерческой калькуляцией идут еще калькуляции уже в пределах треста, объединения и т. д.

Как правило, чем выше калькуляция по рангу от производственной до коммерческой, тем все более фигурируют некие априорные средние показатели. Их нельзя немедленно заменить по всей линии натурально выводимыми показателями. Но всякий успех в натурализации показателей даже в пределах производственной калькуляции подрывает произвол в определении «средних» по высшим рангам калькуляции.

Мы надеемся в дальнейшем подобраться к этим высотам калькуляции; теперь же мы внимательно будем изучать составляющие производственной калькуляции.

ЦИТ
1934 г.

Экспериментальный
завод № 2
Бюро подготовки производства

Сводка экономических показателей

Показатели	Опе				
	1	2	3	4	5
1. Пооперационная стоимость обработки	100% 14,73	100% 11,63	100% 10,61	100% 17,25	100% 18,46
2. Стоимость машинной работы . . .	4,3% 0,64%	3,8% 0,44	4,5% 0,43	1,8% 0,29	3,4% 0,62
3. Общая стоимость организационно-технического вооружения	16,9% 2,49	13,7% 1,60	5,4% 0,59	11,1% 1,90	22,6% 4,19
4. Стоимость труда	19,5% 2,87	15,3% 1,77	16,6% 1,77	14,7% 2,52	17,7% 3,25
5. Стоимость обслуживания участка	9,7% 1,42	17,2% 2,00	18,8% 2,00	44,3% 7,61	22,7% 4,20
6. Стоимость обслуживания цеха . .	34,4% 5,06	40,5% 4,72	44,4% 4,72	19,4% 3,34	22,1% 4,08
7. Стоимость обслуживания завода	15,2% 2,25	9,5% 1,10	10,3% 1,10	8,7% 1,50	11,5% 2,12
8. Общая стоимость обслуживания	59,3% 8,73	67,2% 7,82	73,5% 7,82	72,4% 12,54	56,3% 10,40

Те данные, которые получились на нашем заводе в предварительном порядке, уже заслуживают внимания.

Мы можем установить пока следующие любопытные положения.

Прежде всего по всему фронту — 12 звеньев; в итоге получился тот же характер отношений между отдельными статьями, как и в приведенной выше карте (по пальцу): наименьшие величины стоимости падают на машинную работу (2,8%), за ней идет стоимость организационно-технического вооружения (14,0%), затем стоимость труда оператора (18,2%) и, наконец, стоимость сил обслуживания (65,0%).

Огромный удельный вес сил обслуживания хотя несравнимо меньше, чем в обычных заводских калькуляциях, но все же устойчивость преобладания этой статьи в сумме калькуляции заставляет с особой внимательностью в дальнейшем отнестись к организации и к экономичности работы этих сил.

Отношения между суммой первых трех статей (35%) и силами обслуживания (65%), изучение этих отношений должны привести к определенным законам, устанавливающим зависимость между статьями обслуживания и статьями непосредственных прямых расходов в самом технологическом процессе. Огромное значение организационного момента в массовом поточном производстве подчеркивается этим соотношением с особой силой.

Не менее интересно получается и установление пределов отклонений в определенных статьях по отдельным операциям.

Если объединить в одном крупном слагаемом статьи, непосредственно отображающие технологический процесс (машина, организационно-техническое вооружение и труд оператора), а в другом — все силы

Цех: механический
Деталь: поршень

по операциям обработки поршня

рации								Итого	
6	7	8	8а	9	10	11	12	руб., коп.	проц.
100%	100%	100%	100%	—	100%	100%	100%		
15,65	19,31	7,45	7,10	—	11,82	9,21	9,94	1 р. 53,2 к.	100,0
3,3%	2,4%	0,7%	1,4%	—	0,9%	3,0%	3,5%		
0,52	0,46	0,05	0,10	—	0,12	0,28	0,35	04,3 коп.	2,8
10,5%	10,2%	12,3%	17,8%	—	16,6%	17,4%	11,9%		
1,65	1,96	0,92	1,26	—	1,96	1,61	1,18	21,3 коп.	14,0
21,1%	17,1%	24,8%	14,6%	—	22,2%	11,3%	21,3%		
3,30	3,30	1,85	1,04	—	2,63	1,04	2,14	27,5 коп.	18,2
26,8%	39,4%	27,2%	27,0%	—	14,1%	27,4%	16,7%		
4,20	7,61	2,02	1,92	—	1,66	2,52	1,66	38,8 коп.	25,0
24,7%	20,0%	23,0%	25,4%	—	31,2%	28,4%	33,4%		
3,87	3,87	1,71	1,80	—	3,68	2,61	3,31	42,8 коп.	28,0
13,5%	10,9%	12,0%	13,8%	—	15,0%	12,5%	13,2%		
2,11	2,11	0,90	0,98	—	1,77	1,15	1,30	18,5 коп.	12,0
65,0%	70,3%	62,2%	66,2%	—	60,3%	68,3%	63,3%		
10,18	13,59	4,63	4,70	—	7,11	6,28	6,27	1 р. 00,1 к.	65,0

обслуживания, то наименьшие отклонения получим в силах обслуживания (56,3%—73,5%), наибольшие в основных технологических статьях (27,6%—43,7%).

Однако выводы об относительной стабильности этих крупных статей были бы преждевременны. Отклонения в отдельных статьях заставляют делать поиски не в «огульных» суммарных решениях, а по отдельным статьям.

Наибольшие относительные отклонения в основных технологических статьях дает непосредственная работа машины (0,7—4,5%), однако абсолютная величина отклонений незначительна (3,8%). Наименьшая величина отклонений получается в стоимости труда операторов (11,3—24,8%), однако, при значительной абсолютной величине этих отклонений (13,5%). Хотя это и наименьшая величина отклонений, но ее абсолютная величина заставляет внимательно присмотреться к этому явлению, принимая во внимание, что работа идет в потоке и по ритму.

Незначительной разнице в средних стоимостях сил обслуживания по участку (25,0%) и по цеху (28,0%) противостоит огромная разница в величине колебаний по отдельным операциям: по участку от 9,7 до 44,3% и по цеху от 19,4 до 44,4%. При всем том колебания уменьшаются от участка к цеху и далее к заводу.

Во всяком случае величина колебаний сил обслуживания по участку корреспондирует с колебаниями по основному технологическому процессу.

Может быть ни что другое, как это, показывает, какие огромные трудности еще имеются в конкретном поддержании ритма на участках даже при строго запроектированном потоке.

Мы приоткрыли только первую завесу над процессами натурального образования и соотношения статей в производственной калькуляции; мы только приступили к тщательному изучению технических трудовых и экономических показателей на базе завода, но уже и теперь можно сказать, что исследовательский коллектив ЦИТ может на базе опытного завода установить целый ряд законов в области непрерывного и ритмизированного производства.

Это удастся нам тем более, чем полнее мы наладим олабораторивание, оклиничивание завода, при котором основные показатели получались бы все более и более непосредственно, а не путем «раскладки» средних показателей.

Вместе с тем сама методика проектирования организации производства все более и более станет инженерной наукой, строящейся на основе расчетов и определенных техно-экономических законов.

ПУТИ ПРИЛОЖЕНИЯ СИЛ В ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА И ПРОИЗВОДСТВА

(на основе работ ЦИТ) *

В последние годы ЦИТ, работая в лице своих установочных бригад на заводах, построенных в первую пятилетку, и на своих заводах (предприятиях треста «Установка», состоящих при ЦИТ), испробовал различные виды воздействия на ту систему организации производства, которая имеется в наличности на данном предприятии.

Мы в ЦИТ с большой углубленностью разработали непосредственно методические вопросы и вопросы реализации методов на отдельных рабочих местах и небольших производственных участках. Но мы мало работали в области решений больших организационных вопросов: организации управления цехами, управления предприятием и трестом. Мы ведь работали по переделке самой основной организационной ткани предприятий. И, остерегаясь браться за решение больших проблем управления, мы отнюдь не считали их второстепенными или мало решающими, но мы боялись дилетантства и голых тезисов вместо разработанного проекта, вытекающего органически именно из обновленной ткани предприятия. А так как установочные бригады практически осуществляли определенное методическое построение ЦИТ в виде разработанных проектов, то нельзя было пускать в обращение лишь голое методическое построение без конкретной организационной модели.

И, наконец, если практически разрешить вопрос о верховном управлении цехом, главными циклами производства и предприятием в целом, то, не решив вопроса, а кто же именно персонально и в каком правовом положении (в качестве контрагента по отношению к заводу, в качестве полноправного начальника цеха, в качестве директора, главного инженера или начальника треста) будет проводить в жизнь методические построения, — нельзя и пытаться только одной голой консультацией решить вопроса.

К этим вопросам мы еще возвратимся в конце настоящей статьи. Теперь же мы попытаемся разрешить вопрос: как наиболее удобно разрешить вопрос об этом обновлении ткани в соответствии с самой организационной динамикой производства. Можно располагать какими угодно правами в предприятии, можно быть директором и все же можно утонуть в море своих собственных хлопот. Другими словами, можно

---

* «Организация труда», 1934, № 8.

настолько оказаться жертвой непосредственных управленческих реакций, что не только потерять предвидение, но и не заметить главнейших организационных факторов, на которые надо опираться.

В дальнейшем нашем изложении мы разберем мыслимые и в то же время практически испробованные ЦИТ пути организационного воздействия при проведении мероприятий с узкой на широкую базу.

Материалом для нас будут служить работы ЦИТ на заводе «Шарикоподшипник», заводе им. Павлова, 1-м и 2-м заводах ЦИТ, отчасти на Магнитогорском заводе и шахте им. ОГПУ.

На всех этих предприятиях ЦИТ не только был проектантом, но и реализовал свои предложения. Но, однако, фактическая возможность реализации, правовая возможность были различны, как различны были и формы организационного воздействия.

Прежде всего мы установим различия в форме организационного воздействия.

Говоря о формах организационного воздействия, мы имеем в виду такую последовательность в приложении организационных усилий, которая, наряду с воздействием сторонней силы (в данном случае ЦИТ) на предприятие, в то же время опиралась на наиболее **выгодное отношение одной организационной части предприятия к другой.**

Предприятие имеет определенную организационную динамику. Предприятие нельзя рассматривать как действие законов чисто организационного (кинематического) движения. Даже без проведения принципа непрерывного потока с его принудительным динамическим воздействием одной части предприятия на другую, даже и тогда мы можем заметить, что сила принудительного давления одной части предприятия на другую бывает резко различна. При непрерывном же потоке уже само понятие «поток» предопределяет резко принудительное воздействие звеньев по отношению друг к другу. И вполне естественно поставить вопрос о том, какие могут быть положения при взаимодействиях звеньев.

Поставим вопрос более конкретно. На какую часть предприятия наиболее выгодно опираться при работе над усовершенствованием предприятия?

ЦИТ испытал все теоретически возможные положения. Разберем их.

Организация предприятия может быть построена или по линии объектов (группы изделий), которые производит предприятие, или по принципу технологических стадий-циклов, через которые проходят объекты, или, наконец, по принципу функций, которые выявляются в процессе производства.

Изобразим это в виде простейшей схемы (рис. 1).

По отношению к таким машиностроительным предприятиям, как 1-й ГПЗ, цикл I — это будут горячезаготовительные цеха, цикл II — токарные, III — шлифовочные и IV — сборочные; второй вариант: циклы II и III на ряде предприятий объединяются в единых поточных линиях механического цеха. По отношению к металлургическим предприятиям: цикл I — кокс, цикл II — чугун, цикл III — сталь, цикл IV — прокат.

Дежурное обслуживание — это питание вспомогательными материалами, приспособлениями, инструментом, уходом.

Большое обслуживание — это снабжение запасными агрегатами, приспособлениями и вспомогательными устройствами.

Не забудем, что в развитой схеме завода имеют место бюро подготовки производства со своими задачами проектирования операций, циклов и потоков. Они могут быть как в едином организационном обра-

зовании для всего завода, так и по отдельным циклам. Не забудем также и про органы испытаний готовой продукции в ее выпускной стадии как завершающем производственном цикле.

Каковы же пути организационно-производственной наладки предприятия в соответствии с этой схемой?

Для того чтобы ответить на этот вопрос, установим прежде всего одну бесспорную организационную истину о зависимости циклов: конечный цикл зависит непосредственно от 3-го, а третий и второй последовательно от 2-го и 1-го; это путь совершенно последовательного получения законченной продукции. Но установим и другое положение, тесно связанное с этим: недостаточное количество готовой продукции и лихорадочный темп ее выпуска зависят от того, что первые циклы не дают достаточного питания полуфабрикатами последующим, конечным циклам. А это, как показал опыт тех предприятий, на которых работал ЦИТ, и как показал опыт десятков и сотен других предприятий, зависит от 2 главнейших причин: 1) от неудовлетворительного распорядительства в первых циклах и 2) от плохого их обслуживания со стороны дежурных обслуживателей (а) и от плохого большого обслуживания со стороны вспомогательных цехов (б). Неудовлетворительное распорядительство по циклам проявляется не только в том, что четвертый цикл хронически голодает из-за недостаточного циклового питания в поступательном направлении, но и в том, что имеет место несоответственное распределение нагрузок в циклах по объектам.

Итак, мы сводим причины голодания конечных циклов к следующим четырем:

1) неправильное, неравномерное распределение нагрузок по объектам;

2) неправильное распределение нагрузок по поступательно-цикловому направлению;

3) неудовлетворительное дежурное обслуживание;

4) неудовлетворительное большое обслуживание.

Ясно, что и пути организационно-производственной наладки предприятия могут идти именно по этим 4 путям.

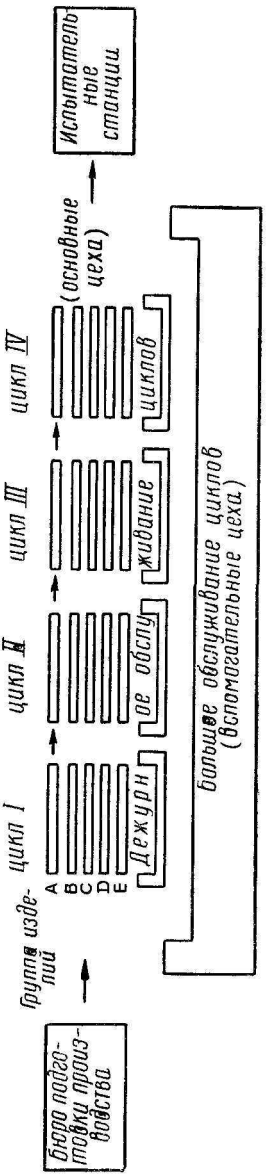


Рис. 1

Для наибольшей определенности нашего изложения в дальнейшем установим, что у нас речь идет не о развертывании предприятия; об этом мы в свое время говорили, а мы говорим о том, как при наличии глубоких ошибок в развертывании и при падении культуры предприятия, при его недомогании, как при этих условиях его лечить, поставить на полный ход с надеждой на дальнейшее расширение производственной программы?

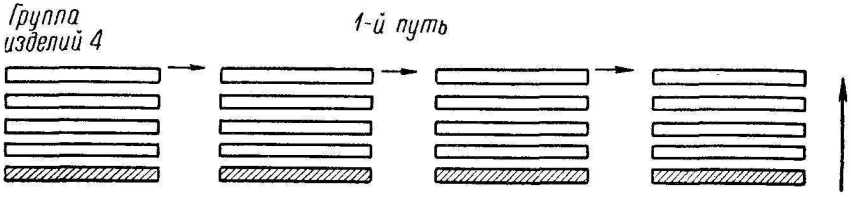


Рис. 2

Для наибольшей простоты изложения мы пока устраняем вопрос о работе бюро подготовки производства. Мы предположим, что имеем дело с выработанным и уточненным графиком цикловых движений полупродукции и продукции.

Приложение организационных усилий может быть проведено по 4 путям в соответствии с 4 положениями нашего диагноза.

Эти 4 пути следующие:

1) усилие в сторону отделки работы по одному или нескольким объектам по всей линии циклов с переходом потом ко всей широте объектов:

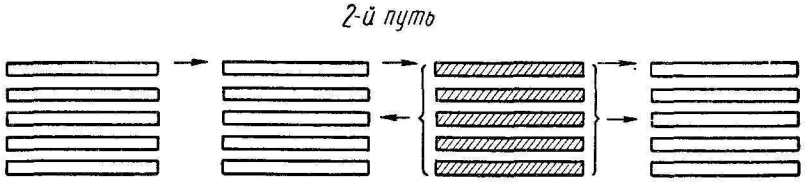


Рис. 3

2) усилие в сторону отделки работы одного из циклов с переходом потом ко всей линии циклов;

3) отделка дежурного обслуживания на отдельных участках с переходом к дежурному обслуживанию всей линии основных цехов;

4) постановка работы по большому обслуживанию аналогично 3-му пути. Схематически изобразим это так:

Малые горизонтальные стрелки (рис. 2, 3, 4 и 5) показывают поступательное направление циклов в потоке.

Вертикальная стрелка (рис. 2) показывает направление перехода от одной (заштрихованной) линии объектов ко всей широте объектов в форме отделки сквозных линий по циклам и по группам изделий.

Горизонтальные стрелки (рис. 3) от 3-го цикла в обе мыслимые стороны показывают направление усилий по отделке циклов от одного к другим (порядок цикла взят условно).

Вертикальные стрелки вверх (от обслуживания) показывают направление обслуживания по направлению к циклам; малая вертикальная

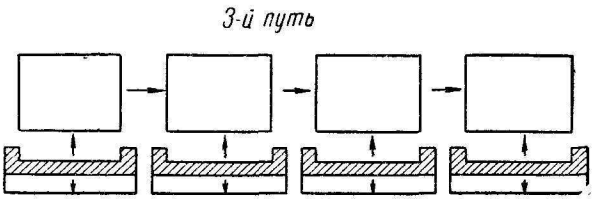


Рис. 4

стрелка вниз показывает тенденцию расширения обслуживания циклов от дежурного частичного к полному дежурному обслуживанию (рис. 4).

Вертикальная стрелка вниз (в пределах большого обслуживания) показывает постепенную мобилизацию большого обслуживания (вспомогательных цехов); большие, расходящиеся к верху, к отдельным циклам через малое обслуживание, показывают растущее большое обслуживание циклов.

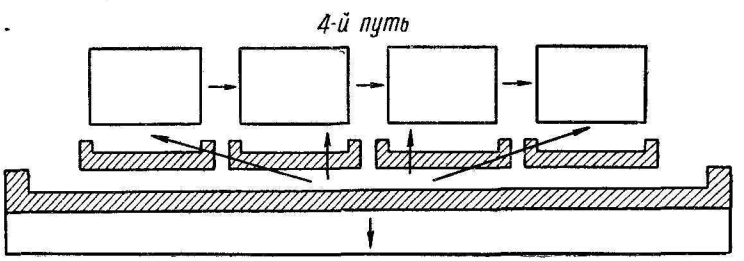


Рис. 5

По этим 4 направлениям ЦИТ и работал в последние годы на предприятиях и, главным образом, на тех, которые были отмечены выше.

И теперь нам необходимо проанализировать эти пути и сделать вывод как об их сочетании, так и о пути главнейших организационных усилий.

Путь наибольших организационных усилий ЦИТ был, главным образом, путь третий — проектирование и постановка дежурного обслуживания.

Собственно говоря, это и есть путь нового, принципиально нового приложения организационных усилий в современных предприятиях,

запроектированных на основе непрерывного потока. И ЦИТ был именно к этому подготовлен. Вся культура ЦИТ по анализу и постановке работы на малых участках производства — рабочих местах, на отдельных зонах этих мест создала кадры работников по пунктуальному обслуживанию производственных процессов. Только в результате этих работ мы могли выработать детализованные карты производственных звеньев-операций с их исчерпывающими характеристиками по линиям: описания машин, приспособлений, инструментов, технологических процессов установки производства и всей системы их дежурного обслуживания [1].

ЦИТ на всех предприятиях даже в тот период, когда на заводах он занимался лишь проектированием рабочего состава и подготовкой его, *ставил это обслуживание. Культура дежурного обслуживания многими* директорами считается доктринерством; они без обиняков эту работу грубо противопоставляют выполнению плана: «Нам не до культуры, нам надо выполнять план. Вот будем выполнять план, тогда окультурим и цеха». Вот эта «декоративная» оценка обслуживания имеет место и теперь. Надо сказать, что оценить значение обслуживания непосредственным обозрением цеха почти нельзя. Директор, делая визиты в цех и «распекая» персонал, может заметить прорыв, недостаток деталей, «нажать», но он часто находится именно во власти этих непосредственных нажимов, расходуя на него без остатка весь свой административный темперамент. Даже тогда, когда дирекции представляют хронометражные данные [2], то это очень редко служит поводом для резкого поворота к обслуживанию. Так и продолжается этот, наш «исполинский» в стиле Ильи Муромца, ритм: потихоньку — в начале месяца, бурно с «навалились» — в конце.

И все же надо сказать, что благодаря продолжительности цитовских работ на предприятиях — мы бы сказали, их неотвязности, — не было еще ни одного случая, когда бы работа ЦИТ по обслуживанию принципиально отвергалась предприятием: дирекцией, главным инженером, начальниками цехов, главным механиком и общественностью предприятия. Но мало того, мы имеем поразительные случаи, когда работа по обслуживанию становилась в центре внимания предприятия, на нее мобилизовывались силы, и в контакте ЦИТ с предприятием получались огромные достижения: резкое усиление работы по дежурному обслуживанию беспримерно уплотняло работу основного цикла и производительность быстро и в огромных дозах повышалась. Именно такое положение получилось на заводе им. Павлова, положение, подробно освещенное в журнале «Организация труда» и в газете «За индустриализацию», положение, *освещенное и ЦИТ и дирекцией.*

Этот факт яркого опытного доказательства действия метода усиления дежурных средств обслуживания на этом предприятии оказался закрепленным, и в дальнейшем и на его основе пошли дальнейшие смелые построения.

Однако в других предприятиях таких резких факторов не получилось, не получилось и закрепления. И мы должны были сформулировать дальнейшие задачи на этих предприятиях лишь как предание широкой

---

[1] См. особенно последние карты ЦИТ производственных звеньев и потока на основе экспериментальной работы на заводе ЦИТ № 2. Карты опубликованы в журнале ЦИТ — «Организация труда», 1934, № 3 и 4.

[2] Едва ли в какой-либо другой стране, кроме нашей, имеется перепроизводство хронометражных работ, большинство которых употребляется для целей обличения, а не для анализа.

гласности по данной отрасли промышленности проектных и инструктивных материалов ЦИТ.

Чем же объясняется успех на заводе им. Павлова? А именно тем, что работа по усилению средств дежурного обслуживания (путь 3-й) перешла в путь 2-й и ценой именно этого перехода закрепилась.

И именно потому, что в других предприятиях она не перешла на путь 2-й или перешла только частично, основательного закрепления не получилось. В дальнейшем при специальном разборе 2-го пути мы еще возвратимся к объяснению этого положения, но теперь перейдем к описанию того пути, который является углублением 3-го, т. е. к пути 4-му.

Если путь 3-й является самым специфическим современным методом достижения полной и равномерной (до 100%) загрузки основных цехов, то путь 4-й является уже тяжелым орудием организационного действия все в том же направлении, т. е. или он при помощи капитальных средств большого обслуживания гарантирует эту полную и беспрерывную работу основных цехов или же он средствами ремонта, реконструирования машин-орудий и более совершенного их инструментирования должен дать новый, более высокий уровень производительности.

Значение этого тяжелого фактора можно видеть из того факта, что из-за плохо налаженной работы по смене изношенных частей станка или их ремонту мы имеем теперь на заводах значительные группы неработающего оборудования.

На всех предприятиях, где работал ЦИТ, его работы по малому обслуживанию основных цехов приводили к обслуживанию большому, к вспомогательным цехам. Это имело место и на всех машиностроительных заводах, и в металлургии, и особенно в угле. Опыт нашей работы показал, что здесь скрыты наиболее крупные резервы производительности, какие только можно себе представить. Эти работы могут быть названы в полном смысле потенциалом развертывания производства. Можно до изнеможения хронометрировать работу основных цехов, но если нет запасных частей, если нет правильно организованного ремонта и производства инструмента, то никакие заклинания, даже «с цифрами в руках», не помогут выйти основным цехам из недомогания или из частичного паралича.

Однако мы должны заметить, что, несмотря на легкую доказуемость работы по линии большого обслуживания, дирекция, находящаяся в непрерывном настроении «навала» на злободневные неполадки, затеняет большое обслуживание.

И необходимо отметить, что в области большого обслуживания ЦИТ на основе своих работ по технической реконструкции как лабораторных, так и практических (особенно работ по большому обслуживанию завода ЦИТ № 2) пришел к тому, что это большое обслуживание может быть объединено монтажно-установочным цехом. Это — цех постоянного ремонта и реконструкции оборудования на основе изготовления стандартных агрегатов машин-орудий. И мы могли бы теперь в работах по организации машиностроительных предприятий выступить с новым методическим оружием — особо организованным монтажно-установочным цехом.

Чрезвычайно важное значение этого монтажно-установочного цеха скажется в 2 случаях; при экстраординарном расширении программы и при перестройке завода на другой объект. Здесь открывается возможность того, что теперь всюду за границей называется модернизацией,

т. е. частичной реконструкцией оборудования решающими новыми агрегатами, которые являются характерными для новой марки машин.

Переходим теперь к 1-му пути, т. е. к постепенной организационной отделке сквозных поточных линий от одной — к пучку линий и, наконец, ко всей широте потока в целом. Это как раз тот путь, который был проведен на 1-м ГПЗ установочной бригадой ЦИТ. Подшипник РР-3 выстраивался сквозной производственной линией по всем циклам — от заготовки до сборки; его организация производства ставилась не только под исключительное внимание установочной бригады, но и дирекции, и общественности, и, в частности, именно здесь было установлено специальное шефство комсомола.

Это было подлинным выражением «узкой базы», характерного в течение многих лет тактико-методического подхода ЦИТ.

В чем мы полагаем смысл «узкой базы»?

Смысл ее в том, что вводить новый тип организации производства и труда необходимо с максимальной завершенностью, с полной отделкой. И это тем более, что от учреждения, специально занимающегося организацией труда и производства, надо требовать гораздо больше, чем от обычного руководителя производства, действующего всегда на широком фронте и разрешающего, кроме чисто производственных, задачи хозяйственного предвидения. Работник нового метода в производстве по существу создает его новую органическую ткань, которая должна чувствоваться в каждом рабочем месте, в каждом мельчайшем организационно-производственном усилии. Чтобы лучше, завершеннее провести задачу по внедрению новой организации производства и труда, необходимо прежде всего резко очертить базу приложения сил и сделать ее возможно уже. Тогда можно смело ставить задачу резкого противопоставления этого нового типа организации старому типу. Мы так и делали: детально, до отдельных зон рабочего места проектировали и внедряли на резко ограниченной базе выработанный проект. Беда наступает тогда, когда по недостатку выдержки, воли, сосредоточенности работник переступает границы очерченной базы, не отделав ее, не завершив. Новое тогда предстанет в виде неопределенных туманных пятен, эффект метода теряет очерченность, экономическую доказуемость и превращается в «стиль», в декорацию.

Переход от отделки рабочих мест и операций к сквозной ленте является следующей ступенью «узкой базы», но ее ограниченность все же сказывается именно в том, что берется именно узкая, сквозная лента.

Опыт работы по этому пути показал, что, к сожалению, эта лента может быть представлена во всей своей резкой отграниченности только на схеме, но не в натуральном протекании потока и отнюдь не в натуральном размещении оборудования. Физическое вклинивание потока в другие потоки, вклинивание оборудования в общий парк станков, вскрытое в процессе работы, привело к тому, что отграничить этот поток в данной обстановке нельзя, нельзя по его исключительной отделке противопоставить и другим потокам. Эффект был получен, установочная бригада скоро почувствовала признательное внимание к своим работам, но этот эффект неминуемо съедался другими неорганизованными потоками, не разграниченными резко от *первого, узкого потока*. Эту отграниченность нарушало и то обстоятельство, что в малом обслуживании трудно было провести исключительное закрепление этих сил обслуживания за выработанной сквозной лентой и почти совершенно невозможно закрепить за ней резко определенные силы большого обслуживания.

Все же и при этих обстоятельствах значение этого опыта было большое, но уже в рамках решения по пути 2-му, к которому мы теперь и переходим.

На всех предприятиях, где работает теперь ЦИТ, реализовалась наша директива о переходе установочных бригад к оперативно-производственной работе на предприятиях. Эта директива проведена на всех без исключения предприятиях, но, конечно, в различных формах и с различной силой.

Уже само по себе положение установочных бригад по отношению к дирекции установилось как положение контрагентов, а по отношению к предприятию — как ультрафункциональное.

Но эта функциональность усиливалась еще двумя моментами, а именно: установочные бригады работали по обслуживанию, т. е. по функционально помогающим линиям, а не по основным цехам, и силою вещей в своей работе находились в отношениях с функциональными органами предприятия вроде отделов организации труда, отделов организации производства, отделов подготовки производства.

ЦИТ уже давно, еще в тот период, когда он занимался проектированием рабочего состава и подготовкой кадров, дал директиву иметь дело не с функциональными органами предприятия (очень часто дилетантскими), а с главными инженерами, техническими директорами и начальниками цехов.

Надо сказать, что на многих предприятиях это удавалось, но на ряде этих предприятий, в том числе металлургических, директора продолжали передоверять свои отношения с ЦИТ часто «на отзыв» своим функциональным органам.

И ЦИТ, в стремлении побороть свое функциональное положение, дал по всему фронту своих бригад (в машиностроении, в металлургии, в угле, в торфе, в сельском хозяйстве, в автотранспорте) определенную директиву — занимать строго оперативные посты, не останавливаясь перед вхождением в штаты завода. Это и было проведено со всей энергией по всему фронту бригад.

Но здесь получилась определенная дифференциация. На огромном большинстве предприятий, где работал ЦИТ, работники установочных бригад ЦИТ прежде всего заняли посты по малому и большому обслуживаниям циклов в основных цехах. Но на определенной группе предприятий работники ЦИТ заняли оперативные посты и в самих основных цехах: в машиностроении, в металлургии, торфе, сельском хозяйстве и транспорте.

А в пределах возможностей занятия оперативных постов в основных цехах получились два положения: часть работников заняла важные, определяющие посты, но имеющие характер отдельных больших звеньев в циклах. Таково положение в металлургии. Другая часть заняла уже ответственнейшие командные посты типа начальников участков и начальников цехов. Это имеет место на заводах им. Павлова и «Шарикоподшипник».

После длительной проектной подготовки, после оперативной работы в предприятиях по малому и большому обслуживаниям наши начальники установочных бригад оказались в положении тех, кто, по нашему мнению, оказывался глух к нашим предложениям.

И вот в этом-то положении наши работники и сделали большие успехи, засвидетельствованные администрацией предприятий.

Мы имеем огромное количество приказов на предприятиях, что предложения ЦИТ, одобренные и дирекцией и начальниками цехов, не реализуются ни этими начальниками цехов, ни подчиненным им персоналом. В приказах делаются предостережения, порицания, выговоры, угрозы, но все это оказывается мало действующими средствами. Наши работники установочных бригад с грустью и печальным юмором констатируют, что за время их работы на предприятиях, измеряемое несколькими годами, сменилось так много оперативных начальников и даже... директоров, что уж по одному этому приказы могли оказать не такое сильное действие. В то же время устойчивость пребывания наших работников на соответствующих оперативных постах даже в рамках состояния в штатах завода оказалась прочной.

Отметим, что особая прочность оперативного положения наших работников на оперативных постах оказалась как раз в тех предприятиях, где была выдержана постепенность перехода от постов обслуживания к постам командным в основных цехах.

Не скроем, что в то время, когда происходил переход наших работников к оперативной работе на предприятиях, мы имели случаи, когда наши работники, помимо их внутреннего желания, оказывались в роли «затычек», в роли «пожарных» при мелких прорывах; бывали случаи, когда некоторые работники проникались скептицизмом к методической работе. Но это была в большинстве случаев лишь стадия к новому, не столько методическому, сколько к тактическому решению. Тактические вопросы (а иногда даже гораздо уже — вопросы такта) вообще стали доминировать в нашей работе.

И теперь уже нам приходится в рамках изложения 2-го пути (работа по производственным циклам) обсуждать вопросы наиболее рационального овладения движением циклов. Наиболее яркие примеры такого циклического овладения мы имели в 3 предприятиях: заводы им. Павлова, «Шарикоподшипник» и ЦИТ № 1. На заводе им. Павлова установочная бригада имела дело с 3-м циклом или, вернее, с циклом 2-м и 3-м, слитым в механический цех, на «Шарикоподшипнике» и заводе ЦИТ № 1 — со сборочными цехами, т. е. с заключительными производственными циклами.

На основании всего богатого опыта по внедрению в оперативную жизнь предприятий мы можем теперь сделать выводы о решающих моментах при реализации проектно-организационных работ.

Первый вопрос о том, где сильнее сказывается наше воздействие на организационную жизнь предприятия в роли оперативных работников — в основных цехах или в обслуживающих звеньях, — этот вопрос нами в процессе работы разрешается так: в обслуживающих звеньях накапливаются огромные и методические и тактические средства; это капитал метода, скрупулезных разработок, школа познания предприятия, его слабых и сильных мест, это школа малых, но решающих маневров; но в этом положении мы действуем без ясно выраженных прав, полномочий; смелость и упрямство здесь зависят от субъективных моментов по преимуществу, здесь даже есть элемент случая, неожиданной удачи и исключительных напрасных трат сил, разбиваемых о равнодушие или непонимание командных сил основных циклов завода; в основных же цехах налицо власть, возможность, опираясь на положение начальника, всякий риск укладывать в формы неоспоримого приказа; в основных цехах, занимая командные посты, можно соединить силу метода, силу организационной просвещенности с упорной неоспоримой энергией.

Это первый большой вывод, для цитовской стадии работ самый важный. Но есть и еще один момент, над которым надо задуматься и дать ответ, прямой, определенный: какой из циклов по своей динамической силе оказывается наиболее решающим?

Поставим вопрос наиболее резко и элементарно: начальный цикл, средний цикл или цикл последний, завершающий?

Если исключим индивидуальные положения, свойственные некоторым предприятиям в каждый данный момент их работы, то мы можем дать определенную производственную характеристику этим 3 циклам.

Чтобы сделать эту характеристику наиболее убедительной, сравним две полярности: начальный цикл и заключительный. Говоря чисто логически, чем лучше работает начальный цикл, тем лучше работает и *последующий, следовательно, и конечный. Ведь известно, что брак наиболее* поражает первые циклы. В начале развертывания предприятий, работающих по непрерывному потоку, заготовительные цеха давали до 60% брака, механические в пределах 10—25%, а сборочный как таковой в процентах порядка 5. И надо бы сделать вывод, что решение придет из начальных циклов. Но это чисто логическое рассуждение, не учитывающее организационной динамики предприятия. Всякий последующий цикл не только воспринимает продукцию от предшествующего цикла, а он требует (!), он требует эту продукцию как строгий критик и повелитель. Не имея никакого приказа о правах, он своей требовательностью все время настораживает, держит в напряжении предшествующий цех. Начальник предшествующего цеха, оснащенный писанными правами по отношению к своему цеху, в то же время немного «сообщник» по торжественным рапортам и по браку со своим производственным коллективом; и подлинный «страх», подлинная власть данного цеха — это воспринимающий, последующий цех. Получается так, что предшествующий цех работает, а последующий держит в своих руках неумолимый предельный калибр для предшествующего. И так по всей цепи — от начального цикла до последнего. И чем дальше к концу, к готовой продукции, тем неумолимее действует этот предельный калибр. С этой точки зрения, точки зрения оценки динамической силы циклов, последний заключительный цикл всех властнее и неумолимее; это в его руках находится административная власть по отношению к другим циклам. Начальный цех может защищаться, конечный всегда наступает. И это тем более, что у последнего еще есть судья — испытательная станция. Вот почему на заводе ЦИТ № 1 мы начали именно с испытательных станций, но это уже цикл чистой проверки, а не производственный цикл.

А как же быть с теорией лечения узких мест?

Мы ее не отрицаем, но она — частный метод приложения сил в этом общем динамическом решении, которое напрашивается из наших предыдущих положений. Ее элементарность и доказательность придут только в свете именно того **просвечивания** узких мест, которое дается натянутыми цепями тех требований, которые неумолимо диктуются с верхних последующих звеньев. Но мы хотим сказать больше. Не всегда ликвидации узких мест должно добиваться методами непосредственной расшивки самих узких мест. Если смотреть на поток с точки зрения его динамической силы, то ликвидация узких мест должна прийти не ценой только непосредственной расшивки узких мест, а ценой увеличения динамической силы потока. Говоря об этой динамике, мы имеем в виду не простое количественное выражение выхода или прохода продукции и полупродукции по звеньям и циклам потока, а увеличение

организационного напряжения этого потока, напряжения, сила которого неминуемо должна прорвать и «расшить» узкие места. Полагать, что расшивка узких мест — это самостоятельный метод, значит, просто повторять то «навались», которое так примитивно проявляется в «старании» и административном усердии многих директоров. Когда последующий цикл по отношению к предшествующему своими требованиями и постоянной проверкой напрягает энергию предшествующего цеха, организованное внедрение в этот предшествующий цикл сил обслуживания (больших и малых) резко поднимает всю культуру цеха, делает его более культурным, преображает его, то ведь то, что казалось вчера трудностью, узким местом, сегодня рассасывается всем напряжением этой новой культуры: цех дает картину наибольшей организационной готовности, порядка, снаряжения.

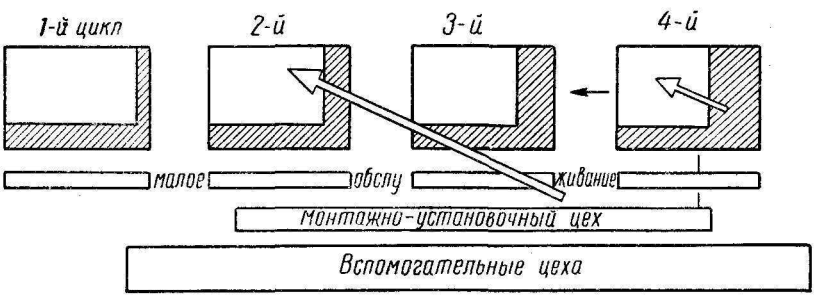


Рис. 6

Отсюда мы и делаем вывод, что при наступлении на старые формы всегда надо предпочитать цикл последующий предшествующему, а следовательно, и цикл заключительный — начальному. Конечно, в начале наступления не довлеет сразу большая продукция, довлеет стройный порядок протекания потока, а большая продукция явится результатом напряжения сил обслуживания, ставящих все объективные и субъективные силы цикла перед фактом готовности: только работой и никаких ссылок на объективные условия!

В свете этих наших положений будет промахом сразу браться за средние циклы. Кратковременный успех здесь будет равносилен «навалу» и потере ориентировки в организационной динамике: ведь надо работать сразу «на две сторонки» — и требовать от предшествующего цикла и угодить последующему, а точного соотношения того и другого все же не иметь, поскольку последующий цикл не располагает еще точно определенными требованиями.

Опыт работы на заводе ЦИТ № 1 с его серийным производством и на «Шарикоподшипнике» с его сверхмассовым производством наглядно показал, что работа наша в последнем производственном цикле (сборочном), создавая в нем новый организационный порядок, сразу оказывает свое всасывающее влияние на весь поток. Командир сборочного цеха дважды администратор: он и административная власть в своем цехе, но он и носитель динамической власти во всем потоке циклов. Конечно, сила его административно-технического влияния на предшест-

вующие циклы тем больше, чем они ближе к его циклу, и наоборот. Заняв позиции 4-го цикла, он действует сильнее на 3-й, чем на 2-й цикл, на 2-й сильнее, чем на 1-й. Но эту убывающую прогрессию влияния он может увеличить тем, что добьется в предшествующих циклах увеличения обслуживающих сил — малых и больших. Чем сильнее будет выражено это обслуживание в предшествующих циклах, тем свободнее, плодотворнее будет идти его «встречный поход» по направлению к наступательному движению потока, тем напряженнее и продуктивнее двинется поток.

И вот мы пришли к тому моменту нашего изложения, когда можно сформулировать уже во всей целостности общую картину нашего организационного вторжения в поток.

Давая приложение наших организационных сил от конечного цикла к начальному (2-й путь), мы прежде всего выбираем в последнем цикле в соответствии с 1-м путем (отбор объектов) узкую полосу приложения, мобилизуем к ней малые силы обслуживания (3-й путь) и, развертывая монтажно-установочный цех на базе вспомогательных цехов (4-й путь), начинаем частично всасывать 3-й цикл в поле своего воздействия. Мы получаем в 4-м цикле некий параллелограмм сил в сторону дальнейшего захвата его ширины, завоевывая всю толщу объектов (рис. 6).

По мере того, как в 4-м цикле мы укрепляем свои производственные позиции, мы начинаем в 3-м цикле развертывать ту же схему воздействия, что и в 4-м, оказывая свое всасывающее влияние на 2-й; потом то же самое со 2-м и 1-м циклами.

И общая картина нашего организационного усилия будет параллелограмм сил через всю толщу циклов. Тем временем мы все сильнее развертываем монтажно-установочный цех и, ввергая в действие вспомогательные цехи, усиливая административный режим по циклам и, наконец, по всему потоку циклов, уже ставим на большие скорости все циклы. Бюро подготовки производства, беря за основу цитовский метод проектирования, все графики потока подкрепляет графиками работы малых и больших сил обслуживания по отношению к циклам.

Приложение сил и полнота потока достигают своего апогея, и все дальнейшее увеличение энергии уже будет зависеть от новых монтажно-установочных средств...

РАБОТА ЦИТ В УГЛЕДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ *

ЦИТ работает в угольной промышленности довольно давно. Еще в восстановительный период ЦИТ силами своего Харьковского отделения развернул работы по подготовке рабочей силы. Это было время работы старого, немеханизированного Донбасса, поэтому и в подготовке преобладающей типичной профессией являлись забойщики и отбойщики и только отчасти ремонтщики-металлисты.

Методика подготовки ручных профессий угледобывающей промышленности ЦИТ строилась по аналогии с ударными профессиями металлистов. Как известно, первой методической моделью, воплотившей методику ЦИТ, была рубка зубилом. В аналогии с рубкой как с типом работы по ударному резанию металла строилась методика подготовки забойщика как работа по ударному резанию (с откладыванием) угольных пластов или пластов породы. Вскоре хозяйственники сочли полезным создание особой организации по подготовке рабочих по методу ЦИТ, что и было осуществлено Украинским ВСНХ.

Но уже в то время ЦИТ в Донбассе уделял значительное внимание подготовке профессий, имеющих так называемый «подсобный», вспомогательный характер. В то время это были слесари и электрослесари по обслуживанию общих устройств в шахте: вентиляции, подземников, освещения.

Конец восстановительного периода и начало реконструктивного характеризуется концентрацией внимания ЦИТ на этих подсобных профессиях. ЦИТ утверждал, что за словами-пережитками вроде «подсобный» или «вспомогательный рабочий» скрывается нечто, что в дальнейшем явится самым определяющим для угольной промышленности.

В это время цитовская методика подготовки завоевала своим влиянием горные фабрично-заводские школы, где готовились металлисты по обслуживанию горного дела. В северной части Донбасса появились недурно обставленные учебные цеха металлистов.

Это были те молодые контингенты, которые потом сыграли роль по обслуживанию механизации Донбасса.

Этот переход ЦИТ от подготовки ручных горнорабочих к подготовке металлистов для шахт имел симптоматическое значение.

Еще до сих пор недостаточно осознано значение того переворота, который таит в себе диалектика понятий «подсобный» и «вспомогательный», — относится ли оно к рабочему или к цеху (подсобные цеха, вспомогательные цеха). Но об этом подробнее ниже.

---

* «Организация труда», 1934, № 9.

Теперь же мы установим, что по мере того как ЦИТ переходил от проблемы подготовки рабочей силы к проблеме организации труда, нам пришлось занять несколько своеобразную позицию.

Горная бригада ЦИТ, работавшая в составе нескольких инженеров, исследовала, что таит в себе механизация Донбасса в реконструктивный период.

Установление циклов непосредственной выемки угля и работ по уборке угля в лаве, а затем по транспортировке угля по бремсбергам (рабочим транспортным веткам), по штрекам (главным подземным магистралям), верхним откаточным путям, нагрузке угля в бункеры и вагоны привело к идее непрерывного потока от забоя до железнодорожного вагона.

И вот здесь-то и сложилась программа работ ЦИТ — второго периода его работ в соответствии с механизацией угледобычи.

В известной части эта работа была проведена на шахте «Ильич» Кадиевского рудоуправления, потом на шахте им. ОГПУ на Северном Кавказе.

ЦИТ исходил из того, что механизация угледобывания превращает шахту из «промысла» в современный завод. Это далеко не то, что случилось с нашими машиностроительными или даже металлургическими предприятиями. В угле переворот несравненно более глубокий.

«Промысел» в дореволюционное время был основан на авантюристической или хищнической эксплуатации угля на основе артельного типа работ. Десятник был доверенный хозяина, его подрядчик, его приказчик. Артель работала по принципу некоей общины с круговой порукой его участников. Самый общий ритм работы был резко сезонный в большинстве с пришлой рабочей силой, приходившей со своим «струментом». Транспорт в лаве был... санный, транспортировка в штреках конная. Следовательно, в Донбассе была такая организация труда, которая целым столетием отличалась от заводской работы еще в царские времена. Пережитки этой работы как в материально-технической структуре работы, так и в психологии рабочего чувствовались не только в период военного коммунизма, не только в восстановительный период, но и в самый период реконструкции — в период первой пятилетки.

И вот тогда, когда уже сознание работников по углю всецело было во власти непрерывного потока в производстве полной, комплексной механизации добычи, ЦИТ выдвинул на первый план идею **обслуживания этой механизации по всему фронту.**

Что значит превратить шахту в предприятие, да еще в современное предприятие? Это не значит только заменить ручное добывание механическим, конную тягу в транспорте конвейерной тягой и автокарной.

Это прежде всего значит биться за непрерывный и взаимосвязанный процесс работы с максимальной концентрацией добычи (в то же время это значит с максимальным уплотнением основных работ).

Непрерывность и уплотненность работ предполагают новую современную производственную культуру. Эта культура выражается в крайне разнообразной работе по поддержанию постоянной готовности всех добывающих и транспортных механизмов, по поддержанию постоянного механического вооружения работника. В этой культуре должна быть представлена прежде всего дежурная служба ухода, но определяющее значение имеют предвидение, служба предварительного ухода и ремонта механизмов.

Задача эта тем труднее, чем больше непосредственное внимание работников концентрировалось на самой добыче, на голом подсчете поднятых вагонеток с углем на-гора.

Вот в этой обстановке ЦИТ и были развернуты по обслуживанию механизации во всем их разнообразии.

Уход и ремонт врубовых машин, уход и ремонт конвейера в лаве, конвейеров в бремсбергах и штреках, организация устранения неполадок непосредственно на рабочем месте силами боевого срочного обслуживания, организация подземных подвижных мастерских на колесах, организация стационарных подземных мастерских, организация надземных мастерских, и все это с курсом на минимальный капитальный ремонт. В соответствии с этим — организация подготовки как профессий по механизированной добыче, так и профессий по обслуживанию, организация курсов для административного персонала с уклоном к средствам обслуживания. В соответствии же с этим организация службы связи и диспетчеризации все с теми же преимущественными задачами — ликвидации и предупреждения аварий.

Это — программа, как видно из ее дифференциации, однобокая: она имеет уклон в сторону «вспомогательных» и «подсобных» работ, в сторону не столько основного, сколько «вспомогательного» персонала. Мало того: эта программа не столько «горная», не столько программа основных работ, сколько работ по самой поддержке механических средств.

Проводя эти работы, сотрудники ЦИТ были и проектантами-методистами и оперативными работниками, но и этот оперативный уклон был преимущественно в сторону средств обслуживания.

Во всей этой работе мы были «догматиками»: мы не проводили принципиальной разницы в наших работах между машиностроением и горным делом, поскольку мы считали, что современное высокомеханизированное предприятие имеет одну и ту же природу как в машиностроении, так и в угледобывании.

Как в современном машиностроении самые большие резервы, нераскрытые потенциалы производительности скрыты в работе вспомогательных цехов (инструментальном и ремонтном), по существу являющихся цехами снаряжения, так и в угледобывании этот новый индустриальный закон имеет свое определяющее значение.

Инженер-механик, инженер-электрик, вспомогательные цеха как машиностроительные мастерские для горного дела, — вот кто должен держать в напряжении, кто должен **страховать непрерывность** горных работ.

И мы полагаем, что наш методический материал, испробованный и проверенный в оперативных условиях, должен стать достоянием всей угольной промышленности, а наша документация, отображающая эти работы, должна быть основой организационного совершенствования угледобычи для целей высокой производительности основных цехов.

ОБЪЕМ ОХВАТА*

К настоящему времени ЦИТ охватил своим методом все главнейшие производства и виды труда. Мы дошли до пределов возможного в этом охвате.

В металле ЦИТ'ом охвачены буквально все виды производства; так что к настоящему времени мы в пределах металла в полном смысле политехничны. Холодная и горячая обработка, профессии с микроскопическими точностями и профессии с преобладающей силовой нагрузкой работника, от кузнеца до лекальщика, профессии низшей квалификации, средней и самой высокой, профессии инструментально-мускульные, машинные и монтажные.

В текстиле охвачены: хлопок, лен, шерсть, сукно, входим в искусственное волокно. Захвачены и прядение, и ткачество. Захвачены методом и подготовкой и рабочие и подмастерья.

Кроме родины текстильной промышленности, работа развернута на Урале, в Средней Азии и на Кавказе.

В строительном деле — кирпично-кладочное дело, штукатурка, железобетон, кровельное дело, канализационное дело.

Мы вошли в горное дело, в ручной и машинный забой и в весь комплект профессий.

В транспорте — железнодорожный ремонт и автодело.

В сельское хозяйство мы идем через трактор. Работа идет здесь усиленным темпом.

Наша работа в военной промышленности вводит нас в область наивысших форм организации труда.

Наконец, работа в частях Красной Армии через технические войска (военно-воздушные силы и военно-инженерные войска) открывает беспримерные возможности.

Нет ни одной отрасли промышленности, где подготовка рабсилы не связывалась бы нами с организацией труда и именно в ее высшем выражении — с функциональной организацией труда.

Этим самым мы собственно перестаем быть организацией по подготовке кадров. ЦИТ со всем своим тяжелым вооружением переходит к развертыванию в недрах производства высших форм организации труда.

Проектирование же рабсилы и организации труда привело нас вплотную к главнейшей проблеме — проблеме функционирования предприятий, а от нее — к жгучей проблеме развертывания предприятий и управлению ими.

Таков наш охват в ширину и в глубь.

---

* «Установка рабочей силы», 1930, № 1—2.

ЦИТ В КРАСНОЙ АРМИИ*

В дни и часы, когда пишутся эти строки, перерабатывается во всех деталях вопрос о внедрении ЦИТ'а во всю ширь и глубь Рабоче-Крестьянской Красной Армии.

Наши работы в военно-инженерных войсках, в военно-воздушных силах и в боевых частях армии не только встретили благоприятный прием и дали успех, но, что особенно важно, они находили быстрый отклик по огромным фронтам нашего боевого вооружения Союза.

Высшие качественные требования, предъявленные нашей работе, не обескуражили нас: они влили совершенно исключительный энтузиазм в работу. Высоко авторитетная экспертиза работ, в которой были представлены не только обычные требования точности и скорости, а и этот неумолимый эксперт — «лицом к смерти» — экспертиза мобилизовала и изыскательную, и практическую работу.

Один из бывалых летчиков, не раз переживавший мгновения «лицом к смерти», бросил после проведения исследовательских и практических работ крылатое слово: «ЦИТ развенчал летную романтику».

И наша задача, конечно, ставится так: превратить «искусство» летчика, «искусство» артиллериста, «искусство» боя в науку, доступную огромным массам нашего Союза.

Но что еще важнее: не только сделать военное дело широко доступным, не только победить в сроках подготовки, но биться за механику быстрых маневров, быстрых развертываний вооруженных сил в их техническом и боевом снаряжении.

Мы идем от техники к бою (а не от боя к технике). В методологическом отношении это наиболее выгодно, это наиболее результатно: аналитический материал в технике имеет строго вещественное выражение, он резко доказателен; в бое аналитический материал приобретает более психологический, более моральный характер. Но в последнем случае аналитический материал уже будет иметь проработанный график, выношенный в технических войсках.

Не надо забывать, что морально-политическая уязвимость бойца резко изменяется в зависимости от рода оружия: стоит только сравнить боевого летчика с пехотинцем, чтобы понять, насколько специфичными получаются морально-политические требования к этим двум военным категориям, из которых первая обладает колоссальной маневренностью, вторая — ясно выраженной стационарностью.

---

* «Установка рабочей силы», 1930, № 1—2.

Даже при разрешении тактических, даже стратегических задач этот момент является одним из важнейших. Маневровая способность кавалерии заставляет соединять с ней и наиболее острую политическую задачу.

И вот, после длительной многолетней подготовки ЦИТ с методологическим снаряжением, которое уже первыми транспортами двинуто в части, мы приступаем к небывало огромной задаче: развертыванию внедрения исследовательского и установочного метода в Красной Армии.

КОМПЛЕКТНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ*

Функциональный анализ производства и труда — основное методологическое оружие ЦИТ'а, имеющее значение для всех производств и для всех и всяческих рабочих типов (и «профессий»).

В настоящее время мы добились даже, что и биологи, работающие в ЦИТе (газообмен, биохимия, невролгия, функциональная диагностика, психотехника), работают в основном на базе функционального анализа.

Такой методологический монолит сам по себе приобретает значение тяжелой инерции, определяющей вторжение метода в самые затаенные, самые корпоративные, в самые «секретные» уголки и святилища производства, труда и лабораторно-экспериментальной работы.

Организация строительных работ, носящая на себе все черты землячески-корпоративных традиций и пронесшая их во всей своей священной нерушимости от времен постройки храма Василия Блаженного до наших дней, — эта организация до того цепка, до того варварски консервативная, что порой кажется непреступной крепостью.

«Художественный» характер строительных дисциплин, средневековая тога «зодчего», все образование наших старых архитекторов, вынесенное ими из Академий Художеств (!) — все это дает еще столько слащавого фимиама, что невольно получается сопоставление: не родные ли братья эти два института — художественный пафос архитектора и средневековая замкнутость строительного ремесла?

Видно, недаром в Париже еще стоит и красуется музей с гордой для своего времени (Великая французская революция) надписью: «Arts et Métiers"[1]. Видимо, они родились близнецами, жили торжественно и пышно. Ох, как было бы хорошо, если бы они вместе и тихо опочили...

Сделав это маленькое предисловие, мы даем попытку формулировок новой организации труда в строительстве, суживая изложение из методологических соображений до кирпично-кладочных работ. Как увидит ниже читатель, мы из тех же методологических соображений трактуем кладку, как сборку.

---

* «Организация труда», 1929, № 4.

[1] Музей искусств и ремесел (Conservatoire des Arts et Métiers).

I. Общее значение новейших форм организации труда

§ 1. Преобладающей формой организации труда на постройках до сих пор был ясно выраженный ее ремесленный и в то же время **земляческий характер**, истоки которого кроются в «отхожести» строительного промысла и связанных с ним крестьянских контингентов.

§ 2. Этот земляческий характер строительных работ сообщает строительным рабочим исконные **корпоративные начала**, связывавшие их на основе деревенского происхождения «отходников» и их приверженности к целостному ремесленному труду.

§ 3. В соответствии с этим хранителями производственных традиций выступали в прошлом именно те губернии и места, которые поставляли деревенского отхожего строителя, а вместе с ними **десятники**, которые комплектовали эту рабочую силу; а одновременно с этим вся мудрость строительного производства фиксировалась в нерушимых «Урочных Положениях».

§ 4. В настоящее время в полном соответствии **с периодом социалистической реконструкции** нашего хозяйства рушатся местнические деревенские традиции, умирают корпоративные начала «отхожих промыслов», а вместе с тем, как никогда, повышается восприимчивость строительного пролетариата **к новым формам** организации труда.

§ 5. Эта восприимчивость в то же время находит свое объяснение в том факте, что на наших глазах усилиями органов труда и ЦИТа создается **городской строительный пролетариат,** не связанный корпоративно отхожими традициями.

§ 6. Наконец, эта восприимчивость сильнейшим образом стимулируется тем огромным **техническим переворотом**, который обозначился в нашем строительстве как в области исканий новых строительных веществ, так и в области растущей механизации строительства.

§ 7. В самих формах организации труда резко дают себя знать такие тенденции как растущее начало простого **расчленения** труда, так и **начало функциональное.**

§ 8. Если простое расчленение превращает строительство из ремесла в мануфактуру, то функциональная организация, идущая одновременно с механизацией, является выражением и в то же время стимулированием внедрения **машинного производства.**

II. Выражение новых форм организации труда в циклах строительного производства

§ 9. В соответствии с генеральными задачами нашей индустриализации над нашим строительством должен главенствовать

закон быстрейших скоростей

возведения построек, обеспечивающий наиболее скорое развертывание новых предприятий и наиболее скорое устроение жилищ пролетариата.

§ 10. Из этого основного закона быстрейших скоростей, кроме чисто технических и технологических выводов (механизмы, машины, новые

строительные вещества), неизбежно следует требование удлинения строительного сезона **до пределов работы — круглый год.**

§ 11. Несмотря на то, что это требование теоретически осознано в самых широких кругах общественности, традиции «сезонности» еще **нераздельно царят** в нашей действительности.

§ 12. А между тем самый факт непрерывности работы должен повлечь за собой **целую революцию** во всех соотношениях циклов строительных работ — он должен вызвать другие темпы и новый вид исканий в области снабжения материалами; он должен поставить вопрос о непосредственном и частичном следовании отделочных работ за строительно-сборочными, вместе с тем неизбежно открываются новые возможности прогрессирующего использования зданий во время самого их возведения; отсюда совершенно изменяется картина развертывания вновь строящихся предприятий.

§ 13. Самый процесс сборки здания должен получить вместе с тем и наибольшее ускорение и **освободиться от всех моментов**, мешающих частичному и прогрессивному использованию здания во время самой постройки.

§ 14. Все эти процессы ускорений, даже при растущей механизации, должны разрешаться именно **новой организацией труда,** т. е. расстановкой работников как по циклам, так и внутри циклов.

§ 15. Выражением этой новой организации труда должно быть:

а) непосредственное **следование цикла за циклом** в каждом конструктивном этапе постройки;

б) решительная ликвидация целостного ремесленного труда и замена ремесленника **рабочими-операторами;**

в) внедрение ***функционального обслуживания*** *работ по линиям* заготовки материала, транспортировки его, распределения и дозировки, приноровленной к темпу и ритму работников.

§ 16. Эти организационные начала представляют из себя сильно действующие средства, оказывающие **реформаторское влияние** на все производственное поведение работника, его приемы, его инструмент и приспособления.

III. Кирпичная кладка

§ 17. Наиболее богатые возможности для постановки наиболее **экономичной работы** и для проведения связанной с этим высшей организации труда представляет кирпичная кладка.

Примечание: Возможность вытеснения кирпича другим материалом и более крупными единицами не умаляет значения методологической разработки проблемы.

§ 18. Эти возможности объясняются тем, что в кирпичной кладке сильно выражены **все моменты**, обусловливающие высокую организацию труда: огромная массовость кладочных единиц (кирпич), ограниченность сортов (стандартов) кладочного материала, а в каждом данном случае — полная тождественность, а также простота самих кладочных операций.

§ 19. Для того, чтобы проведение организации труда в области кладочных работ получило ясную целевую формулировку, необходимо установить, что кирпично-кладочные работы по существу своему представляют **сборочные работы.**

§ 20. Отсюда совершенно определенный и организационный вывод: вся организация работ на постройке должна быть так построена, чтобы сборка, как и во всяком другом производстве, осуществлялась, во-первых, **непрерывно**, во-вторых, — **скоро**.

§ 21. Цель ставится ясно: добиваться такой организации, при которой получалось бы уничтожение перерывов в сборке и общее ускорение сборочного процесса.

§ 22. Разделение целей на непрерывность и скорость необходимо потому, что скорость может достигаться не только непрерывностью производственных процессов, но и построением как простого, так и **функционального уплотнения.**

§ 23. Если мы изобразим работы кладочного цикла в виде теоретической плоскости (а не в объемной схеме), то получим следующие три этапа: А — приготовление материалов (кирпич и вяжущие вещества), Б — транспорт материалов и В — сама сборка (возводимая стена или другой объект).

§ 24. Задача организаторов работ по кладке заключается в том, чтобы: во-1-х, этапы А и Б осуществляли скорое и бесперебойное питание материалами этапа В; во-2-х, в самом этапе В ускорился процесс сборки.

§ 25. Для решения первой проблемы представляются два пути или строгая специализация по функциям снабжения (кирпич, вяжущие вещества) и по функциям транспорта, или механизация того или другого, или обоих (и А и Б) вместе.

§ 26. Решение второй проблемы посредством механизации теоретически возможно и практически кажется осуществимым, но на настоящей стадии нашего строительства все же это решение проблематично [1]. А поэтому радикальным решением проблемы будет введение особой организации труда, **ускоряющей саму кладку** как сборку.

Примечание: Безошибочное, уверенное разрешение проблемы механизации кладки наиболее возможно именно после детальнейшей разработки организационно-производственных проблем (в частности, функциональной системы).

§ 27. Наиболее удобной в смысле развития скоростей возведения стен, т. е. кирпичной кладки, или сборки, должна быть признана **функциональная организация** кладки или функциональная сборка стен.

§ 28. **Сущность ее заключается в том, что не только уничтожается целостный тип кладчика, но вместе с ним уничтожается кладка маленькими замкнутыми ячейками, а кладка ведется на большом фронте, большим согласованным комплектом работников, работающих на различных участках и по различным функциям.**

§ 29. Для наибольшей методологической ясности в трактовке этого вопроса мы считаем необходимым не только ввести **понятие «сборки»** как типовое по отношению к кладочным работам, но мы вводим еще **понятие «рамы»**, на основе которой производится сборка (кладка).

§ 30. Понятие «рама» в кирпичной кладке — почти теоретично, однако оно вполне точно определяется такими инструментами, как ватерпас, нивелир и чалка.

§ 31. Если мы при аналитических и синтетических работах по кладке утвердим в своем представлении понятие «рамы», то сразу приобретаем ценнейшее методологическое и практически организационное оружие.

---

[1] В дальнейшем изложении мы особо проецируем механизацию кладки.

Проводя аналогию кладочной «рамы» со сборочной рамой в машиностроении (рама вагонной тележки, шасси автомобиля и аэроплана, рама паровоза, станина машины-орудия и проч.), мы не только углубляем наш организационный анализ и синтез кладки, но и наоборот: из организационного опыта кладки найдем **обогащение** для методов машиностроительной сборки.

§ 32. В свете такой трактовки кладки (как сборки) мы можем ее представлять, как работу по последовательному **накладыванию рам** одна на другую с одновременным **монтированием самой рамы** и в то же время **сборкой на основе рамы.**

§ 33. Расчленение этих функций и их уплотнение и согласование и должно дать ускорение сборки (кладки).

Говоря совершенно конкретно, мы получаем следующие функции в пределах данной рамы:

а) **установка** — кладка основных направляющих рамы (т. е. углов);

б) **обработка** — производство кладки на основе направляющих;

в) **контроль** — корректирование чалкой кладки.

§ 34. Так, возможен следующий вариант[1] этой функциональной кладки (сборки) стены (при кладке без лесов):

а) угловые кладчики, осуществляя кладку (целостно или расчлененно), в то же время являются функционерами-установщиками сборки, определяющими правильную «раму» как данной собираемой стены, так и двух смежных;

б) кладчик — нивелир (функция контроля), все время регулирующий чалку кладки посредине стены, завершающий этой своей функцией «установку сборочной рамы»;

в) две тройки функционеров («обработка»), осуществляющие кладку таким образом, что один подает раствор, второй подает кирпич непосредственно на стену на рамках и третий производит самую кладку;

г) функция опрыскивания кирпича перед кладкой передается тоже особому функционеру.

§ 35. Получается совершенно определенная зависимость между собой, идущая концентрами:

1) комплект местный (тройки),

2) комплект фронтовой (тройки, угловые и нивелир),

3) комплект многоугольный, сопряженный через «угловых» с другими фронтами на смежных стенах и,

4) наконец, комплект объемный, захватывающий этапы снабжения и транспорта.

IV. Пути механизации кладки

§ 36. Организационно-производственный анализ кладки (как сборки) с совершенной неизбежностью устанавливает как сам характер, так и необходимость механизации.

§ 37. Организационный анализ и синтетическое построение функциональной организации дает несравненно больше, чем индивидуальное

[1] Излагаемый здесь вариант представляет из себя несколько измененный (кладка с одной стороны без лесов) вариант, опубликованный в № 7—8 «Установки рабочей силы» за 1929 г. как отображение эксперимента на Харьковской базе «Установка» 23—24 мая 1929 г. (статья Е. Ф. Каль «Опыт проведения функционально-расчлененных кирпично-кладочных работ»).

«изобретательство» с его секретами (часто дутыми) и патентами; функциональная организация неизбежно сама по себе проецирует пути и формы механизации [1].

§ 38. Так, вполне естественно, что функциональная сборка на основе рамы выдвигает необходимость **стенных и угловых шаблонов** при кладке, что означает механизирование работ угловых и «чалочных» функционеров.

Функционеры — подавальщики кирпича не только предрешают **кирпичную рамку** как разновидность шаблона магазина (своего рода кирпичная «обойма»), но они предрешают создание **направителей** подачи кирпича, по которым кирпич может передвигаться работником «вслепую».

Из функционера-подносчика кирпича неизбежно проецируется **водитель** подачи, т. е. жолоб с постепенно сползающим кирпичом [2].

§ 39. Аналогичные проекции получаются и с инструментом — при функциональной системе в нем ясно выступают специфические цели инструмента как инструмента:

по пригонке кирпича,
по его точной укладке,
по нагрузке раствора,
по разбрасыванию,
по разбрасыванию на большой площади,
по разравниванию.

Совершенно ясно выступают и конкретные «изобретения» и методы их совершенствования.

§ 40. Однако это — все элементы механизации, но это еще не техническая кладочная машина.

Но анализ кладки и ее синтез по функциональной системе тем и драгоценен, что он не только вызывает частичную механизацию и целые толпы изобретателей (часто дерущихся за свой приоритет), но они (анализ и синтез) позволяют дать основы построения

кладочной машины.

§ 41. Из предыдущего совершенно ясно, что эта машина должна состоять из трех основных частей:

А. **Восприемник** кирпича и подготовка раствора — нижняя часть машины, соответствующая этапу «А» возведения постройки. Эта часть есть в то же время и ее **основание,** передвигающееся **по специальным рельсам.**

Б. Основная держащая колонна — **колонна-каркас,** служащая в то же время **лифтом** для вертикального транспорта материала (вверх, а иногда вниз).

В. Работающий сборочный **кран,** производящий кладку на основе закрепленных шаблонов-рам, определяющих точные контуры кладки.

Кран, в свою очередь, имеет подающий **конвейер** или жолоб, снабжающий данную стенку кирпичом, и **жолоб,** подающий на стену раствор. От жолобов или конвейеров уже работают малые **кронштейны,**

---

[1] Кстати, и ЦИТ никак не может быть истолкован как учреждение-меценат для изобретателей, а как учреждение, дающее методику путей механизации.

[2] См. в этом отношении принципы механизации клепки трубки, данной в нашей книге «Установка» производства методом ЦИТ», стр. 49—63, изд. 1927 г. (См. также стр. 151—154 настоящей книги. — Ред.).

полагающие и разравнивающие раствор, и кронштейны, кладущие кирпич на раствор (аналогично «руке» линотипа) .

§ 42. Все управление машиной производится **машинистом;** непосредственно же при кронштейнах находится лишь рабочий, осуществляющий закрепление и передвижение **шаблонов,** регулирующий **«стыки»** кладки, производимой кронштейнами (если их несколько) с разных концов стены, и несущий, если это нужно, обязанность

«бутить».

§ 43. Так, органически и неизбежно система функциональной организации является и реформатором инструмента и приспособлений и проекцией машинизации всей работы [1].

[1] При нашем изложении, конечно, неважно, есть или нет в действительности кладочная машина, как неважно, есть или нет в нашем изложении приоритет «изобретения». Наша задача — показать, насколько революционизирует функциональная система наши методы строительства.

МЕТОДЫ СКОРОГО МОНТАЖА В МАШИНОСТРОЕНИИ*

(Основные положения докладов на расширенном (вторичном) заседании Комитета по стандартизации и на различных собраниях технических сил Красной Армии)

1. Проблема социалистической индустриализации с ее лозунгом «догнать и перегнать» предполагает сильнейшее развитие

решающего рычага

этой индустриализации — машиностроения и, в частности, станкостроения.

2. Но этот рычаг в силу различных исторических и социальных причин является одним из наиболее

отсталых

как по своему количественному, так и качественному выражению.

3. Чтобы преодолеть это узкое место нашей индустриализации,

недостаточно

только усиливать импортные операции для снабжения социалистической индустриализации машинами (и, в частности, машинами-орудиями), как точно так же недостаточно простое усиление темпов производства машин.

4. Необходимо со всей решительностью пересмотреть самые

основы,

на которых построена вся техническая культура производства современного оборудования.

5. Полагая, что эта техническая культура в определяющей степени обусловлена

социально-экономической системой

капитализма и классовыми интересами организаторов машиностроительного хозяйства, вполне закономерно подвергнуть ревизии всю материальную и организационно-производственную основу современного машиностроения с точки зрения нового организатора производства — пролетариата, держащего в своих классовых руках управление государством и планирование хозяйства и производства.

---

* «Организация труда», 1930, № 4.

6. Современное капиталистическое машиностроение и, в частности (и особенно), станкостроение, носит в себе отражение таких

характерных для капитализма

социальных особенностей, как национально-буржуазная традиция с ее застывшими техническими нормами, сопровождаемая борьбой между государствами, монополии машиностроительных производств, патентное право, закрепленное миллионными гарантиями, секретность производства.

7. Все эти социально-экономические характерные черты производства порождают и поддерживают целый ряд технических моментов,

резко лимитирующих

конструктивную эволюцию и оборачиваемость оборудования, а также кладущих жесткие пределы организации массовых производств.

8. Отсюда в технике машиностроения утверждаются такие

консервативные моменты,

нередко выдаваемые за гордость фирмы или «нации», как тяжелизна и монументальность машинных сооружений, принимающая нередко характер неоправдываемого расчетами технического «стиля», традиционные излишества в употреблении цветных металлов, как излишества в употреблении металлов как таковых; кустарность в самом способе производства, питаемая резко выраженной отраслевой зависимостью машин-орудий от данной промышленности, утверждение ремесла в производстве со всеми присущими ремеслу любованиями оригинальностью этого производства, малые масштабы производственных предприятий, в то же время самая общая форма машин, форма и конструкция агрегатов и деталей характеризуется резкой технической замкнутостью, резкой несоизмеримостью размеров и форм деталей, нередко нарочно увековечиваемыми в интересах фирмы или в национально-буржуазных интересах.

9. Отсюда — задержка в развитии методов технической реконструкции машин, задержка в обогащении машин приспособлениями и инструментами, гипертрофия в образовании оригинальных форм деталей, увековечение холодных методов обработки с большими сопротивлениями и задержка в развитии производственной культуры заготовительных, монтажных и вспомогательных цехов, а также подчеркнутое значение

оригинального монтажа

и «отделки» машин.

10. Все эти тенденции, лимитирующие и кустарящие производство, кладущие жесткие

пределы

массовому производству и большой оборачиваемости машин, должны быть радикально пересмотрены во имя наших огромных размахов социалистической индустриализации.

11. Радикальный пересмотр производственных методов в машиностроении и особенно в станкостроении, принятых до сих пор, пересмотр, разрывающий лимиты, выношенные формой раздробленного, не согласованного, не объединенного единой конструктивной идеей производства, сулит

огромный размах

машиностроения с максимальным умножением орудий и средств производства и максимальной их оборачиваемостью, создавая тем самым мощнейший потенциал социалистической индустриализации.

12. Переходя от ревизии сложившихся норм производственной техники к положительным формулировкам, рационально эти формулировки расположить в соответствии с характерными

производственными циклами,

свойственными развитому машиностроению (в том числе и станкостроению), а именно: цикл I-й — определение и производство машиностроительного

вещества;

цикл II-й — производство «заготовок» или

черновое

производство машиностроительных сооружений и деталей; цикл III-й — самое непосредственное

изготовление

и «доводка» деталей машин и, наконец, цикл IV-й

монтаж

машин, т. е. сборка деталей, агрегатов и законченных машин, а также их монтаж на месте производственной эксплуатации.

13. Считая все эти циклы функциями непосредственно производственными, необходимо в то же время найти решения и по отношению к таким обслуживающим производство функциям, как производственный

контроль

(и испытание), и к установочным функциям, осуществляемым так называемыми

вспомогательными цехами

(питание инструментом, приспособлениями и текущим уходом).

14. В отношении цикла I-го — вещество — необходимо решительно биться за внедрение в машиностроительное производство не только жесточайшей экономии в деле расходования цветных металлов и за

замену

их максимально металлами черными, но с наибольшей решительностью внедрять дерево, железобетон и другие «неполноценные»[1] материалы в постаменты, корпуса, кожуха, столы, каркасы, станины, шкивы, в известных случаях шестерни, в известных случаях шпинделя и в целый ряд вспомогательных устройств.

15. Проведение работ по тщательным испытаниям на длительную

консервацию,

на сопротивляемость, на уплотнение и на огнеопасность дерева должно раскрыть огромные производственные резервы для советского машиностроения, тем самым отводя металлу (обычным его черным сортам), цветным композициям, «суррогатным» сплавам и особо твердым породам (для преодоления больших рабочих сопротивлений) особо бережное и глубоко-тщательное внимание, не как материалу для машин «вообще», а как материалу узкоспециальному.

[1] Их «неполноценность» условна.

16. Применение железобетона в машиностроении и, в частности, в станкостроении, обещающее установить целую новую отрасль

«холодного литья»

с соответствующей металлизацией, консервацией, облегченностью может создать в машиностроении еще больший переворот, чем применение композиций цемента в строительном деле.

17. Вышеизложенным далеко

не исчерпываются

перспективы удешевления, ускорения и рационализации в деле сооружения машин: беспощадная критическая ревизия традиционной тяжеловесности, монументальности и «стильности» машины и станка, не оправданной ее чисто эксплуатационным назначением.

18. Цеха, производящие машиностроительное металлическое вещество (чугуноделательные, железоделательные, сталелитейные печи) типа «чушек» и «болванок», как предварительный материал, подлежащий прокатке, фасонному литью и оригинальному литью, могут и должны быть реформированы в том смысле, что (оставляя даже неприкосновенным общий технологический процесс) могут быть в значительной степени переведены

прямо в «заготовительные цеха»,

непосредственно заготовляющие стандартные детали машин и машиностроительных сооружений (особенно сечения: круглые, квадратные, прямоугольные, треугольные, уголковые), что даст огромный выигрыш в быстроте машиностроительного производства, особенно если будут в дальнейших циклах производства сочетаться с методами газового и электросварочного монтажа.

19. Если в соответствии с этим будут проведены и форсированы различные методы

обогащения сырья

(руды и шихты), то тем скорее «цеха вещества» как «черновые» будут непосредственно передвинуты в разряд заготовительных или даже частично в разряд цехов, производящих машиностроительные детали прямо для сборки.

20. Заготовительные цеха, тянущие, льющие, прессующие, прокатывающие и вальцующие (в горячем виде) определенные формы машиностроительных сооружений и деталей, и цеха, изготовляющие в окончательном виде определенные детали (холодная механическая обработка), требуют в интересах максимального развития машиностроения такого

взаимоперераспределения

усилий, чтобы заготовительные цеха взяли у цехов обработочных (механических) максимум обработок, оставляя на долю последних лишь определенный минимум шлифовок и доводок.

21. Изготовление деталей резанием в холодном виде в свете представленных выше тенденций нужно рассматривать как техническое

варварство,

как пережиток своего рода «сизифова века» в машиностроении; эпоха увеличения быстрорежущей сталью и всякого рода сверхтвердыми металлическими сплавами, предназначенными для экстраординарных сопротивлений при «обдирках», должна смениться производством стан-

дартных деталей и, главным образом, прямо выходящих из заготовительных цехов, лишь доводимых методами

шлифовки

до требуемых размеров.

22. Для того, чтобы создать в этом направлении решительные переломные тенденции без серьезных и решительных реконструктивных сдвигов в современной машиностроительной технике, необходимо всячески пытаться утилизировать для машиностроительного производства (и особенно для устройства механизмов, приспособлений и отдельных машинных и станочных агрегатов) вырабатываемый современной тяжелой индустрией так называемый

сортовой материал,

а в том числе и такой, который официально маркируется как «брак», как «лом», как «отбросы».

23. Применение этого метода может создать в машиностроении такую конструкторскую и производственную школу, на основе которой можно спроектировать

с минимальнейшим количеством

и теоретических и практических ошибок формы, величины и систему стандартов для определяющих деталей машиностроительного производства.

24. Самым, однако, определяющим циклом машиностроительного производства, обещающим раскрыть огромный, в полном смысле революционный потенциал гигантского развертывания советского машиностроения и, в частности (и особенно), станкостроения, является

цикл монтажный.

25. Революционная потенция этого цикла окутана

кустарностью сборки,

неоправданными излишествами монтажа и малыми производственными программами, питающими «пригонки по месту».

26. На основе положений, данных выше по отношению к трем первым производственным циклам (вещество, заготовки, пригонка), монтаж раскрывает свою чистую

конструктивную культуру

как производственный цикл по спариванию, сочленению и креплению деталей.

27. Этот цех, как цех

конструктивно-синтетический,

должен предъявить к производству и, в частности, к его проектированию именно требования максимальной

сочетаемости

и соизмеримости поверхностей, углов и сечений тел машины и ее статических и динамических деталей.

28. При этих условиях монтажный цикл должен стать уже не только сборочным циклом в пределах данной запроектированной машины и даже не в пределах данного типа, а циклом, рассчитанным на монтаж

самых разнообразных

машин и станков (их оснований, тел, направителей и работающих деталей), независимо от их специального назначения.

29. Тем самым монтажный цикл должен явиться преобразующим реконструктивным циклом. Производственная диалектика должна перевернуть соотношение циклов: монтажный цикл, являющийся «служанкой» и пассивным сборщиком продукции предшествующих циклов, становится при этих условиях циклом

определяющим

вещества, формы, конструкции, методы обработок и допуски для всех циклов.

30. Этим самым монтажный цикл (как «цех» или отделение данного предприятия) становится уже не замкнутым конструктивным цехом, обслуживающим некую отдельную группу или тип машин и станков, а особой отраслью машиностроительного производства, не только конструирующей, но и

постоянно ре-кон-стру-и-ру-ю-щей

машиностроение для преодоления новых задач социалистической индустриализации.

31. Отсюда вытекает совершенно новая культура по таким частным, но

определяющим вопросам,

как конструктивные сочетания (тожества, позитивы, негативы, подсобные сочетатели), как методы спаривания (точные заболчивания, сборочные прессования, «забутовки» инертных объемов, сваривание, склеивание), съемность и разъемность деталей, агрегатов, усилений оснований, тел, столов, панелей и направителей.

32. Все это и создает огромную силу

конструктивного единства

машин, значение которых будет измеряться не голыми производственными единицами, а именно потенциалом конструкции нового советского машиностроения.

33. Если же все эти положения рассмотреть в свете организации так называемых «вспомогательных» функций предприятия (инструменты, приспособления), являющихся, по существу, установочными функциями для производственных циклов и на базе развитой постановки функций контрольных (лекала, калибры) и выделив их тоже как особые отрасли машиностроительного производства, то разрешается проблема организации машиностроительного производства на базе

кооперирования

машиностроительных предприятий, независимо от их количественного масштаба и территориального расположения.

34. Принципы кооперирования на этих основаниях могут быть до крайности гибкими (по циклам производства, по агрегатам, по деталям, по функциям) и при социалистическом планировании производства это может быть такой

эмансипацией

социалистического производства от зависимости капиталистических стран, что никакие блокады чопорной технической культуры буржуазных

стран не могут быть угрозой для победоносного осуществления социалистической индустриализации.

35. Вместе с тем машиностроительная техника социализма, лишенная неприкосновенной монументальности, стабилизации, вся пронизанная разъемностью и реконструкцией, станет

доступной

тысячам и миллионам пролетариев, могущим осуществлять свои изобретательские замыслы с огромной (недоступной при современной громоздкой технике) быстротой на основе скорого монтажа.

СТАНКОСТРОЕНИЕ НА ОСНОВЕ СТАНДАРТНЫХ АГРЕГАТОВ*

Как ни широко развертывается советское станкостроение, как ни расширяются попытки отдельных машиностроительных заводов организовать станкостроительные цехи, все же надо признать, что мы еще очень далеки от того, чтобы удовлетворить наше машиностроение в его серьезных требованиях на станки различных типов.

Положение усугубляется еще тем, что наряду с требованиями простого пополнения станочного парка недостающим оборудованием все более и более дает себя знать моральный износ станков.

К сожалению, надо констатировать и такое явление, когда на требования новейших узкоспециальных и высокопроизводительных станков предприятия вынуждены брать только более или менее подходящие или даже просто универсальные станки устарелых конструкций.

Нечто подобное наблюдается и в области изготовления станочных приспособлений. Разросшиеся вспомогательные мастерские на наших машиностроительных заводах по изготовлению приспособлений фактически вырастают в огромные цехи. Кроме обычного типа станочных приспособлений, всюду идет изготовление приспособлений сборочных, предопределяющих быстроту сборки и взаимозаменяемость машиностроительных узлов. Но и в области станочных приспособлений поиски новой технологии заставляют увеличивать ассортимент приспособлений вплоть до изготовления целых новых станочных агрегатов.

На многих заводах можно видеть, как в порядке модернизации станков в них вмонтировываются многорезцовые суппорта, приспособления по автоматическому останову самоходов. Более того, дефицитность таких станков, как расточечные, заставляет переделывать универсальные станки в строго специальные расточечные. То же самое наблюдается и с другими типами станков.

Если прежде когда-то мы выдвигали и практически демонстрировали принцип агрегатно-стандартного конструирования и монтажа станков, если прежде мы это делали в порядке предвидения, то теперь жизнь производства на каждом шагу практически ежедневными своими нуждами наталкивает на этот принцип.

Восемь лет назад мы противопоставили технической политике станкостроительного главка самостоятельно и независимо от кого-либо выработанный метод конструирования и монтажа станков.

Вместо эмпирически описательной школы станкостроения, возглавлявшейся проф. Гавриленко и его учениками, мы выдвинули принцип

* «Организация труда», 1938, № 7.

классификации станков не по технологически-служебному назначению станка, а по принципу характеристики его агрегатов. Схема классификации, царившая тогда и имеющая хождение еще до сих пор — станки универсальные, револьверные и автоматы, — нам казалась и логически неправильной и исторически запоздалой. Револьверные станки и станки-автоматы представляют собой разновидность тех же универсальных станков и никак не могут быть противопоставляемы универсальному станку-самоточке. Нелепость этой классификации еще более увеличилась, когда появились станки специальные и узкоспециальные, а за ними станки-комбинаты, на основе узкоспециальных. Эти станки-комбинаты, конечно, имеют мало общего с теми сверхуниверсальными станками (своего рода комбинатами), которые представлены в станке типа Цинцинати, соединяющем токарный, фрезерный, строгальный и сверловочный станки.

Глубоко симптоматичной надо признать новую классификацию станков, которую дает Кронсберг, разделяя станки на однорезцовые, двухрезцовые, многорезцовые и станки с бесконечно большим количеством резцов [1].

Узкоспециальные станки в потоке, оригинальные и в то же время простые по своей конструкции, окончательно сбили старую классификацию по отдельным конструктивным составляющим.

Этот классификационный кризис косвенно отражает конструкторский кризис в станкостроении. Этот кризис выражается в том, что традиционно сложившиеся конструкции станков, самые методы конструкторской работы и методы производства станков пришли в исключительное противоречие с той крайней индивидуализацией технологических процессов, которая все более и более выявляется в поточной работе.

Ни конструктор, ни проектант, ни производственник и ни механик машиностроительных заводов не успевают за быстро развивающимися потребностями машиностроительных заводов, работающих по непрерывному потоку.

И дело здесь не в масштабах производства, не в том, что не хватает количества оборудования. Количество оборудования само по себе не решит дело. А дело в том, что в конструировании и монтаже современных машин-орудий для массовых производств решающее значение имеют резко индивидуализированный вид станка и его наладка. В этом станке необходимо дать не диапазон производительности, а именно ту производительность, которая требуется сопряженностью в потоке. В настройке же и конструкции надо, кроме общережимных эксплуатационных требований, дать определенную степень дифференциации или уплотнения производственных процессов.

Эти требования завод, изготовляющий станки, может выполнить лишь при постоянной консультации завода-потребителя, или же завод-производитель должен перекинуть свою монтажную бригаду на завод-потребитель. Ни хозяйственный договор, ни технические требования на станок не избавляют ни производителя, ни потребителя от множества технических недоразумений, промахов и неудач. Если же с самого начала в отношения потребителя и производителя вторгается всюду проникающий бюрократизм, то времени на споры, заседания, арбитражные процедуры отнимается больше, чем его нужно для делового исправления казуса.

---

[1] К последним относятся шлифовальные станки; с таким же правом сюда может быть отнесен и станок с моторизированным напильником.

Надо обратить внимание на то, что стоимость наладки, питания станков и уход за ними растет и проявляется в таких масштабах, которые стоят в вопиющем противоречии с привычными взглядами. Четвертая, а иногда и третья часть стоимости оборудования новых заводов падает на приспособления, инструмент и их наладку. Масштабы вспомогательных цехов — инструментального, ремонтного и цехов приспособлений — абсолютно и относительно растут, занимая нередко до четверти производственных площадей. В то же время в основных цехах предприятий рассыпаны и мелкие инструментальные мастерские и значительный кадр наладчиков по техническому обслуживанию машин. На заводах массового производства до 20% цеховой себестоимости производства падает на организационно-техническое вооружение станка, не считая его текущей амортизации.

Как мы видим, в современном массовом производстве, которое теперь представлено в Советском Союзе как определяющий тип производства, машина-орудие требует все больших и больших материальных и кадровых сил для поддержания своей производительности на требуемом высоком уровне.

Итак, функционирование оборудования в наших массовых производствах обусловливается богатыми по своей величине и сложности производственными образованиями. Во-первых, целой отраслью машиностроения — станкостроительной промышленностью, объединенной в специальный главк Наркомата машиностроения. Во-вторых, значительным количеством станкостроительных заводов и станкостроительных цехов, находящихся в том же наркомате, но не входящих в главк. В-третьих, еще более значительным количеством станкостроительных заводов, находящихся в других союзных и республиканских наркоматах.

Это же оборудование обслуживается специальными инструментальными заводами и заводами приспособлений.

Наконец, машиностроительные заводы имеют мощнейшие вспомогательные цехи по текущему питанию и ремонту оборудования.

Несмотря на огромный масштаб капиталовложений, падающий на эти четыре раздела, и несмотря на огромное количество кадров, занятых по техническому сооружению предприятий, все же приходится установить, что высота этого вооружения в очень слабой степени отвечает потребностям нашего современного машиностроения.

Как примирить растущее своеобразие и индивидуализацию технических средств, их растущее количество с быстротой их изготовления и с необходимостью быстрой ликвидации их морального износа?

Этот путь — единственный: конструирование, реконструкция и монтаж станков на основе стандартных станочных агрегатов и приспособлений.

И, повторяем, теперь это уже не тезис, основанный на предвидении — это практическая необходимость, которую надо удовлетворить немедленно, срочно и в больших масштабах.

Точно так же теперь это не только идея или конструктивный замысел, выдвинутый ЦИТ, теперь это практически проведенное на производственных базах ЦИТ техническое задание.

К сожалению, еще и теперь после 8 лет практической работы нет твердых надежд на ту широкую реализацию этого дела, которую оно заслуживает.

В продолжение нескольких лет в крайне тяжелых производственных условиях мы выполнили немалый цикл работ. Их можно назвать экспе-

риментальными в широком смысле этого слова, но в то же время они были проводимы в рамках треста «Установка», включены в государственный план и осуществлялись в порядке договоров.

Нам не удалось создать резервного магазина агрегатов: его осуществление выходило за рамки официальной деятельности треста, и провести в производственном плане, несмотря на все усилия, создание этого магазина не удалось.

Однако широта реализации при всех неблагоприятных условиях и разнообразие этой реализации говорят о том, что идея агрегатирования к настоящему времени и технически, и производственно, и хозяйственно подтверждена в полном объеме.

Количество производственных звеньев на основе стандартных агрегатов, изготовленных нами, выражается к настоящему времени уже в порядке более тысячи единиц. Их разнообразие и конкретное описание было дано в нашем журнале «Организация труда», и мы не будем повторять ни пересчета типов станков, изготовленных нами, ни их характеристики.

Мы сделаем лишь те решающие выводы, на основе которых должна, наконец, быть выполнена широкая реализация методов агрегатного станкостроения.

Прежде всего необходимо к настоящему времени констатировать, что совершенно прекратилась всякая полемика против агрегатно-стандартного станкостроения. Все маститые оппоненты успокоились и сами являются сторонниками этих методов. Однако вместе с полемикой прекратилась и всякая деловая дискуссия около проблемы. А между тем на базе положительного отношения к проблеме агрегатно-стандартного станкостроения необходимо было бы решать большое количество новых производственных и хозяйственных вопросов.

Отсутствие серьезного обсуждения практических проблем агрегатного станкостроения нельзя иначе истолковать, как отсутствие широкой реализации этого дела.

Наша практическая работа в области агрегатных станков привела нас к выводу, что прежде всего необходимо разрешить бесспорный вопрос о создании специальных предприятий по изготовлению агрегатов АВ. Агрегат вращательного движения, состоящий из корпуса, подшипников и шпинделя, — это самый ходкий, самый необходимый агрегат. Он не только является агрегатом каждого станка, он в то же время — самая необходимая запасная часть станкостроительного парка, но он же — необходимый элемент при модернизации станочного парка. В то же время АВ может рассматриваться как станок для огромного количества операций доделочного типа, очистных операций и бесчисленного количества операций с процессами навивки, кручения и прочих операций без снятия стружки. АВ как станок является еще более решающим, если он изготовляется на основе встроенного мотора.

Мы утверждаем на основании собственной практики и изучения нужд заводов, что потребность в различного рода АВ можно исчислять не сотнями и даже не тысячами, а десятками тысяч.

Историческим прецедентом АВ можно считать шарикоподшипник. Это был первый стандартный агрегат вращательного движения, в сравнительно короткое время завоевавший мировое распространение как международный стандарт.

Агрегат АВ должен, по нашему мнению, разделить судьбу шарикоподшипника.

Позволительно думать, что и самая культура широко поставленного производства АВ будет наиболее прочной как исток и развитие шарикоподшипникового производства, а не как исток станкостроения. Станкостроительная культура слишком кустарна для такого агрегата, в котором должна быть представлена новейшая стандартизационная культура, основанная не на голом сужении количества видов, а на правильном построении рядов стандартных величин.

В предприятиях по изготовлению АВ должны быть представлены сильные проектные бюро как по созданию стандартов, так и по подготовке производства.

Организация одного большого или нескольких небольших предприятий по изготовлению АВ в корне изменит всю культуру наших станкостроительных заводов, а машиностроительные предприятия получат мощное средство для своей модернизации. Производство моторов, встроенных в АВ, будет высшей решающей стадией успеха в этом направлении.

Точно так же необходимо поставить на очередь организацию специальных производств, специальных заводов по изготовлению следующих агрегатов: АВП, суппортов, рассчитанных на многорезцовые держатели, а также агрегатов автоматизации.

Предприятие по изготовлению агрегатов вращательно-поступательного движения нельзя представлять в таком масштабе, как по изготовлению АВ; однако на основании нашей производственной практики мы можем утверждать, что потребность на них для потоков в массовом производстве будет расти чрезвычайно быстро.

АВП может быть утилизирован и как агрегат для станков (особенно для станков-комбинатов), но он может быть утилизирован и как самостоятельный станок с многочисленными настройками вплоть до револьверных устройств.

Суппортные агрегаты заслуживают специфического внимания. Всем понятна огромная революционизирующая сила дифференциации операций, но синтетический процесс по уплотнению уже расчлененных операций еще только развертывается в своих первоначальных попытках. Суппортные агрегаты, рассчитанные на их монтаж для многоинструментальных зажимов, должны быть подлинной революцией в деле достижения новых мощностей в производстве. Быстрое распространение многоинструментальной культуры на станках зависит от быстрого изготовления суппортных устройств и их скорого монтажа на станках. То и другое разрешимо именно на базе стандартных агрегатов.

Предприятия по изготовлению агрегатов автоматизации находятся в полном соответствии с задачами третьей пятилетки, в которой проблема автоматики поставлена как характерная задача. Агрегаты автоматизации, основанные на механическом, гидравлическом и электромеханических методах, являются самостоятельной и новой культурой. Специальные предприятия по автоматике должны быть призваны не только как кооперируемые со станкостроением, — их задача шире, универсальнее, — они должны модернизировать существующий станочный парк и в то же время внедрять агрегаты автоматизации во все механизмы и машины как аппарат их управления и регулирования.

Особое внимание должно быть к проблеме конструирования и монтажа станочных пролетов и комбинированных станков на базе стандартных агрегатов.

Мы представляли себе то и другое (пролеты и станки-комбинаты)

как завершающую фазу стандартно-агрегатной культуры, и мы должны были решиться не только на проектирование, но и на конкретные практические реализации в этой области. Несмотря на отсутствие помещений (мы использовали подвальные помещения) и специальных производственных баз, мы силами наших маленьких предприятий осуществили и пролетную проблему и проблему комбинированных станков.

ЦИТ располагает к настоящему времени и методическими средствами и практическим опытом, чтобы предложить и реализовать солидное предприятие по изготовлению сложнейших станков и станочных потоков на основе агрегатов-стандартов.

Для развития нашего социалистического хозяйства, для монтажа оборудования новейших предприятий необходимы заводы по изготовлению станочных линий, работающих в потоке.

В завершение нашего изложения укажем, что на основе тех же принципов необходимо ставить и заводы приспособлений и штампов.

Секционно-стандартный метод в изготовлении приспособлений и штампов должен положить конец кустарничеству в этих производствах и избавить страну от огромных потерь времени и средств.

ТЕХНИЧЕСКАЯ И ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ПОМОЩЬ ПРЕДПРИЯТИЯМ*

В работе советских предприятий занимают значительное место различные учреждения, деятельность которых покрывается получившим право гражданства названием — техническая помощь. Однако это название нельзя понимать в узком значении этого слова; наоборот, работа, покрываемая этим названием, представляет такое разнообразие разрешаемых задач, методов и форм, что надо признать: она обнимает все виды деятельности наших предприятий. И уже одна эта широта и разнообразие заставляют внимательно присмотреться и отдать отчет, — в чем же при настоящих условиях могла бы целесообразно выразиться работа по технической помощи предприятиям.

Сделаем прежде всего справку об исторической последовательности в появлении и развитии учреждений по технической помощи, условно допуская для всех них это общее название.

Двадцатый, двадцать первый годы характеризовались основанием институтов труда. Их было основано в различных центрах больше десяти. Их деятельность в основном в те годы характеризовалась изысканиями в области научной организации труда и попытками выработки самостоятельных методик в этой области на базе советского народного хозяйства. Огромное большинство их прекратили свое существование.

Года через два начали основываться в предприятиях и учреждениях так называемые «бюро НОТ», причем их распространение шло исключительно быстро, как быстро потом они и исчезли.

Одновременно с этим начали появляться в предприятиях и учреждениях «оргбюро» со специфическими рационализаторскими функциями. Они не имели такого широкого распространения, как «бюро НОТ», держались более устойчиво, но они все же прекратили свое существование.

В 1924—25 гг. ЦКК РКИ организует на многих предприятиях бюро рационализации, оказавшиеся наиболее устойчивыми из всех аналогичных форм; однако эти бюро быстро свернулись в учреждениях, став тем самым исключительно организациями предприятий. Их существование было более длительным.

Одновременно с этим начал основываться новый тип учреждений типа «оргов» во главе с «Оргаметаллом» по различным отраслям промышленности. Эти учреждения стали работать на основе договоров с предприятиями и резко отличались от своих предшественников тем, что технические моменты у них преобладали над организационными. «Орги»

* «Организация труда», 1938, № 1.

скоро получили права гражданства и продолжают свою деятельность и до сих пор. Но постепенно вещественно-техническая помощь у них отошла на задний план: проектные и инструкторские функции вытеснили в значительной степени все другие виды деятельности. Отметим, однако, что «Оргаметалл» до сих пор наряду с проектными и инструкторскими функциями выполняет задания на конструктивную разработку приспособлений, не всегда связывая, однако, эту производственно-техническую работу с проектной работой, проводимой бригадами «Оргаметалла».

Период реконструкции, пятилетки ознаменовались исключительной работой в области новейшей техники.

Вся страна, все население, принимающее участие в хозяйственном строительстве, окунулось в изучение новейшей техники как в натуре, так и по научным и литературным источникам.

Иностранная техника, импортированная из капиталистических стран, требовала ее быстрого освоения кадрами Советского Союза, в большинстве своем новыми, молодыми, но беззаветно преданными делу социалистического строительства.

Партия, руководившая огромным делом освоения новейшей техники как в городе, так и в деревне, приглашала использовать весь опыт капиталистических стран, чтобы в дальнейшем превзойти этот опыт, превзойти уровень производительности капиталистических стран. В этой обстановке появилась значительная техническая помощь иностранных фирм, с которыми заключались специальные соглашения.

Техническая иностранная помощь выражалась в различных формах: в проектной работе, в помощи по монтажу оборудования, в отдельных наладках новых оригинальных машин и передаче технологического опыта.

Однако Советская власть никогда не допускала мысли о том, что эта помощь должна быть непрерывной и длительной. Наоборот, ставилась совершенно определенная цель — добиться возможно скорее эмансипации от этой помощи, встать на собственные ноги во всех областях новейшей техники.

Надо отметить, что уже в самом начале действия иностранной технической помощи обнаружилось специфическое противоречие между ее формами, с одной стороны, и задачами и масштабами нашего строительства, с другой. Представители иностранной технической помощи даже в лучших случаях не могли освободиться от снисходительного отношения к нашим производственным возможностям. Это особенно видно было по проектной работе, по вопросам определения наших производственных мощностей.

...В иностранной технической помощи обнаружилось и еще одно противоречие организационно-технического порядка, имеющее своими истоками уровень капиталистического производства. Фирмы, принимавшие участие в проектировании наших предприятий, рассчитанных на огромные масштабы и сверхмассовые выпуски продукции, давали в виде технической помощи варианты, стоящие ниже наших заданий. Мы в нашей Советской стране строили заводы, не имеющие по своим масштабам прецедентов в мировой истории, а получали от иностранных фирм проекты, отражавшие не столько сверхмассовое поточное производство, сколько крупносерийное производство. Даже в настоящее время мы можем наблюдать немало примеров, как в соответствии с размахом наших предприятий посылаются группы хозяйственников и техников за

границу (в том числе и в Америку) и там вместо ожидаемых масштабов и форм производства приходится осматривать предприятия, рассчитанные на исключительно скромные выпуски. Часто оказывается, что американский фордизм, нашедший свое главное выражение в автомобильной промышленности, в пищевой промышленности, в промышленности по изготовлению стандартных предметов потребления, заслоняет целые отрасли, находящиеся еще на такой стадии организации производства и в таких масштабах, что почерпнуть оттуда некие готовые формы организации производства, годные для наших предприятий, оказывается иллюзией [1].

В соответствии со всем этим еще в период первой пятилетки у нас в Советском Союзе обозначилось мощное течение по эмансипации от технической помощи и в особенности в наиболее ответственной области — проектировании предприятий. Были образованы один за другим во всех отраслях нашего хозяйства ряд «ГИПРО» — проектных институтов. «ГИПРО» скоро выросли в огромную силу с отделениями в крупных и индустриальных центрах, а нередко и на строительных площадках промышленных гигантов. Количество сотрудников этих проектных институтов, бюро, контор измерялось многими тысячами человек.

В свое время «орги» были организованы как рационализаторские и технические конторы, которые должны были приходить на предприятия не только с документацией, но и с реальной вещественно-технической помощью, главным образом в виде приспособлений. Это удалось только отчасти, и органического соединения проектной и реализационно-технической работы не получалось в более или менее значительных масштабах. Однако попытки и образцы такого соединения были.

«ГИПРО» организованы по другому принципу. Они главным образом проектируют; они не располагают арсеналом реальных вспомогательных технических средств, они, как правило, и не реализаторы своих проектов; реализатором является предприятие со своим руководящим персоналом или же специальные монтажные органы или органы, производящие оборудование и механизирующие средства.

Система «ГИПРО», хотя и не имеет в своем распоряжении собственных реализационных средств, но в общей системе нашей промышленности она делает, во-первых, обязательными к реализации свои проекты, во-вторых, в соединении со специальными монтажными организациями она делает средства реализации более мощными, чем это было у «оргов», проекты которых не всегда были обязательны для предприятий; они и не охватывали такие широкие масштабы, как «ГИПРО».

Надо признать, что в результате исключительных усилий партии и правительственных органов дело технической помощи к настоящему времени настолько уже стало на свои собственные советские ноги, что всякая, иногда неизбежная иностранная техническая помощь может быть принята с солидной советской критикой и освоена с взвешенной осмотрительностью и зрелостью.

Однако по мере роста всей этой новой технико-организационной культуры мы можем пожелать новых решительных сдвигов во всей постановке дела проектирования и технической помощи.

Прежде всего мы вспомним, что стахановское движение заставило пересмотреть методологические приемы работы.

[1] Из этого никак нельзя все же делать вывод, что там нечему теперь учиться в области технологии, оборудования, механизации и организации производства отдельных объектов.

В области технического проектирования и организации труда и производства наши проектные организации работали по определенным методологическим источникам. Такими источниками были, главным образом, теоретические труды нормировщиков и практические нормировочные справочники. Но, как известно, теория и практика нормирования оказались в огромном противоречии с тем могучим подъемом ударничества и социалистического соревнования, которое завершилось стахановским движением. Нормировочная закостенелость выражалась не только в голом формальном вопросе о временах работы; за ней стоял технологический консерватизм, консерватизм в области применения наиболее совершенных приемов работы, подготовки производства, проектирования приспособлений и организации работы на данных конкретных рабочих местах.

Все это потребовало решительного пересмотра, но функциональный разрыв между голым проектированием, уложенным в технологические карты, быстро и шаблонно изготовляемые, и реальными успехами на стахановских рабочих местах, пролетах и цехах еще до сих пор дает себя знать в работе проектирующих организаций.

Корни этого лежат именно в резком разрыве, в обособлении функции проектирования от реализации проекта, от того постоянного революционного искания в производстве, которое стало природой социалистической организации труда.

К сожалению, и форма работы проектирующих организаций, нередко сливающих свою деятельность с заводскими проектирующими органами, не способствует ревностным поискам нового в производстве.

Заводские проектирующие органы стоят, конечно, гораздо ближе к жизни цеха, но когда в обстановке спешки спариваются заводской отдел подготовки производства с проектирующей организацией, получается нередко болезненная погоня за количеством исполненной документации, а не за глубиной проработки техно-экономических вопросов.

Форма работы, при которой заведующий отделом подготовки производства становится лидером проектирования, а начальник проектной бригады становится его заместителем, подкупает своей гармонией. Но не освобождает ли этот «гражданский мир» еще более оба эти органа от больших обязательств перед реальным производством, в котором идет постоянное движение вперед? Не создает ли это некую замкнутую ответственность и не стирается ли грань между новаторами производства и приспособленцами?

Еще более серьезная ситуация получается, когда командированных на данное предприятие работников проектирующих организаций дирекция предприятия рассматривает как свой кадровый резерв по подготовке производства.

И мы полагаем, что пришло время еще раз поставить вопрос о том, чтобы внести подлинный стахановский дух в работу по проектированию и во всю работу по рационализации предприятий, выполняемую специальными органами.

Прежде всего необходимо, чтобы основные определяющие методы работы данной организации были совершенно определенно известны и по возможности изложены письменно, а не составляли бы некоего производственного «секрета». Работник «орга», работник «ГИПРО», работник любого учреждения по рационализации, по модернизации

производства, по постановке механизации в глазах производственников должен быть не просто «оформителем» документации, а новатором, преобразователем производственной жизни в советских условиях.

Необходимо установить, что предъявлять свой метод, подтвержденный реализацией, значит показывать наиболее совершенные пути преобразования производства в целях высокой производительности.

Это предъявление метода не должно быть отвлеченным; оно должно быть подано именно на примерах преобразовательной работы по узким конкретным участкам: рабочим местам, станкам, пролетам. Даже тогда, когда к выполнению принимается работа на широкой, широчайшей базе, примеры должны быть конкретно убедительными, могущими быть воспринятыми как администрацией предприятия, так и стахановцем, работающим на строго определенной операции.

При методологических формулировках необходимо, как правило, давать технико-экономические показатели работы: производительность труда рабочего, выход продукции с данной группы оборудования, выход продукции с данной площади, нормы выработки и обусловленные всем этим производственные мощности участков и цехов.

Чрезвычайно важно внести ясность и в вопросы реализации.

Обычно, как правило, считается, что организация по технической помощи проектирует, а предприятие реализует (само или с помощью монтажных организаций). Однако практически здесь не наблюдается точной обязательности. Растянутость сроков реализации разлагающе действует на проектирующую организацию, а предприятие (в лице дирекции) может вообще уйти от реализации, переводя свое внимание на другие дела. Неуязвимость дирекции в этом случае получается не юридическая, а фактическая: дирекция может сослаться на то, что новые важнейшие программные задания снимают актуальность реализации.

Что делать в такой обстановке? Нам кажется, что проектирующий орган должен в известной части сам брать на себя реализацию. Но реализация в данном случае должна проводиться не на широкой базе, а на узкой, но тщательно отделанной базе, как законченном участке, образце. Только при этой форме реализации получится резкая доказательность в короткий срок с соответствующими технико-экономическими показателями.

Тут, однако, подстерегает реализатора малая доступность средств для быстрой реализации, при которой все распоряжения должны проходить через длинную цепочку, через бюрократические зигзаги заводского аппарата, в котором может завянуть живая энергия реализатора. Вот здесь-то и будут полезны наиболее подвижные собственные производственно-технические средства организации, производящей переустройство в предприятии.

Выполненный и предъявленный в натуре небольшой пролет, работающий с высокими технико-экономическими показателями и совершенствуемый стахановцами, скорее всяких докладов и препирательств заставит дирекцию предприятия осуществить проект по широкому фронту. В то же время законченный в своей реализации пролет выходит по своему значению за грани данного предприятия, а тем самым увеличивается обязательная сила реализации на широкой базе, по широкому фронту.

Не менее важен вопрос о формах обыденных отношений между организациями технико-рационализаторской помощи и дирекцией предприятия.

К сожалению, договорная форма с предприятиями все более и более становится неуловимой. Договор заключается формально, а отношения между сторонами знают некую свою логику. Наиболее опасной мы считаем потерю ответственности при совмещении должностей. Она практикуется, с одной стороны, в форме занятия заводских должностей работниками технической помощи, а с другой, наоборот, — в форме участия работников предприятия в работе организаций по технической помощи. Мы решительно высказываемся против этого далеко зашедшего организационного будничного быта. Под видом такой «сработки» и содружества линяет и новаторство, и ответственность, и солидность выполнения работ. Если же принять во внимание, что это форма очень стимулирует сверхурочные и экстрасверхурочные работы, то можно себе представить, какая опасность таится в этой форме сотрудничества.

Необходимо перестроить эти формы работы, чреватые большими осложнениями и потерей лица у организаций технической помощи.

Нужно ли, однако, возражать против сотрудничества организаций по технической и организационной помощи с органами заводского аппарата и с отдельными сотрудниками? Наоборот, это надо приветствовать; надо приветствовать, что новаторские предложения быстро принимаются и реализуются заводскими органами и отдельными работниками. Но это не должно иметь ничего общего с включением отдельных работников в работу технической помощи, как сотрудников, получающих вознаграждение от органов технической помощи.

Можно ли совершенно исключить всякую возможность занятия постов в предприятии работниками организаций по технической помощи? Нет. Мы представляем как раз, что на время реализации проекта на узком участке возможно и необходимо занятие постов, но именно с целью инструктирования и демонстрации более высоких техно-экономических показателей.

Будничное сращивание органов технической помощи с заводским аппаратом на некоторых предприятиях зашло настолько далеко, что некоторые директора начинают смотреть на техническую помощь как на простой кадровый резерв для текущих задач.

Это, конечно, тоже техническая помощь. Но такая ли техническая помощь имелась в виду, когда основывались «орги» и проектные институты? Дирекция заводов имеет определенную смету, у нее есть определенные лимиты на кредиты, на штаты. Переход работников «оргов» и «ГИПРО» на заводы в качестве простого кадрового подкрепления не колеблет ни специальных лимитов, ни штатов предприятия, а в то же время прибавляет в предприятии значительное количество штатных единиц.

Работники же «оргов» и «ГИПРО» совершенно теряют свое лицо, превращаясь в оптовый кадровый резерв предприятия.

Если этот резерв и именно такой резерв нужен, то можно открыто поставить об этом вопрос и установить специальную форму этого резерва, но заменять задачи «оргов» и «ГИПРО» задачами простого резерва, значит, по существу, снять с них те задачи, которые за ними значатся.

Постепенно, но стихийно создавшееся положение с технической помощью требует серьезного внимания как к их задачам, так и к их организационному положению.

Задача институтов и «оргов» должна, как это и было признано в свое время, заключаться в том, чтобы работать над изысканием и

реализацией новых наиболее совершенных форм организации производства, новых технологических методов, механизации трудовых процессов, устройства наиболее совершенных рабочих мест, создания наиболее совершенных технических средств и способов их обслуживания. Все это должно быть проводимо в расчете на повышенные нормы на базе стахановского движения, в расчете на более высокую производительность, на наиболее высокую производственную мощность предприятий.

Если этого нет, если работа в силу различных обстоятельств состоит только в кодификации существующих и привычных норм, если работа не несет в себе новаторства, то надо это открыто признать. Однако это не значит, что новаторство надо снять с программы дня. Наоборот, вспомнив всю героическую борьбу за новаторство, надо его особенно возвысить, укрепить кадры новаторов и направить их внимание к задачам модернизации и постоянного обновления наших предприятий.

В организационном же отношении необходимо точно так же внести полную ясность. Органы технической и организационной помощи теперь должны и могут сыграть исключительную новаторскую роль на наших предприятиях, они на основе новейших отточенных методов и резко определенных организационных форм могут вскрыть и реализовать огромные производственные резервы предприятий.

Библиография

Регулирование промышленности. — «Металлист», 1917, № 1—2, 3.

К Всероссийскому тарифу. — «Металлист», 1917, № 3.

Всероссийский союз металлистов. — «Металлист», 1917, № 4.

Переход от военной промышленности к мирной. — «Металлист», 1917, № 6.

Тариф металлистов. — «Московский металлист», 1917, № 6.

Поэзия рабочего удара. Пг., 1918.

Профессиональные союзы и заводские комитеты. — «Металлист», 1918, № 1.

Новая индустрия. — «Вестник металлиста», 1918, № 2.

К годовщине Петроградского Союза. — «Металлист», 1918, № 4.

Школа социально-инженерных наук. — «Известия Харьковского Совета и Губернского Исполнительного Комитета С.Р.К. и К. Деп.», 1919, 1—2 апреля.

Технические основы тарификации труда.— «Статистика труда», 1919, № 11—12.

Поэзия рабочего удара. Пг.; Харьков, 1919.

Индустриальный мир. Харьков, Изд-во Всеукраинского Совета искусств, 1919.

Институт Труда. — «Вестник труда», 1920, № 3.

Институт Труда. — «Профессиональное движение», 1920, № 56 (99), 20 декабря.

Институт Труда. — «Ежедневный Бюллетень» VIII съезда Советов, 1920, № 10.

Поэзия рабочего удара. Саратов, 1921.

Доклад, заключительное слово и выступления в прениях на 1-й Конференции по НОТ (труды 1-й Всероссийской конференции по НОТ). М., изд-во НКПС, 1921.

Как надо работать. Основные правила, разработанные Институтом Труда ВЦСПС. Пермь, 1921.

Наши задачи. Институт Труда, 1921.

Центральное Бюро по научной организации труда (доклад и заключительное слово на 1-й Всероссийской конференции по НОТ, 20—27/I —

1921 г.). — «Труды 1-й Всероссийской конференции по НОТ», вып. 6. М., 1921.

Организационная и научная жизнь Института Труда. — «Организация труда», 1921, № 1, 2; 1922, № 3.

Отчет об Институте Труда. — Отчет Всероссийского Центрального Совета Профессиональных Союзов (март 1920 г. — апрель 1921 г.).

Институт Труда. — «Известия ВЦИК» (начало 1924 г.).

Работа по созданию Института Труда (с приложениями: а) положение об Институте Труда; б) схема учреждений Института Труда»). — «Организация Труда», 1921, № 1.

Правомерно ли существование педагогической линии в НОТе. Доклад на 1-й Всероссийской конференции по НОТ. 2/XII—1921 г.

Первая Московская инициативная конференция по нормализации техники управления 21—23 сентября 1922 г. М., изд-во Бюро Нормализации при НКРКИ.

Электрификация и народная энергетика. — «Электропромышленность и электрификация России». Спец. приложение к газете «Экономическая жизнь», 1922, 23 июля.

Бьет час. — «Правда», 1922, № 122.

Народная выправка. — «Правда», 1922, № 125.

Юбилей нормы. — «Правда», 1922, № 145.

Тренаж — «Правда», 1922, 16 ноября.

Читайте эти слова (подпись «Дежурный»). — «Правда», 1922, 22 октября.

Как надо работать (статьи). Архангельск, изд-во губерн. сов. парт. школы им. Ленина, 1922.

Что такое научная организация труда? — «Правда», 1922, 13 декабря.

X. съезд и новые люди. — «Правда», 1922, 27 декабря.

Как надо работать. Как изобретать. М., изд-во ЦИТ, 1922.

Центральный Институт Труда. — «Правда», 1922, 4 июня.

Поэзия рабочего удара. 5-е изд., М., 1923.

Восстание культуры. — «Правда», 1923, 3 января.

Юность, иди! М., изд-во ВЦСПС, 1923.

Восстание культуры. Харьков, изд-во «Молодой рабочий», 1923.

Время (1923 г.). М., («Орга-библиотека ЦИТ», № 1).

Организация труда (памятка). — «Правда», 1923, 23 ноября.

Предисловие к книге А. Файоля «Общее и промышленное управление». М., 1923.

Учет. — «Правда», 1923, 24 января.

Рабочие директивы Центральному Институту Труда. — «Вестник труда», 1923, № 4.

Обучение трудовым приемам. — «Вестник труда», 1923, № 2—3.

Предисловие к кн. Н. Д. Левитова «Наблюдательность». М., ЦИТ, 1923; 2 изд., 1924.

Снаряжайтесь, молодые монтеры! — «Юный коммунист», 1923, № 1—2.

Армия и мастерская. — «Правда», 1923, 23 февраля.

Организация предприятий и право. — «Правда», 1923, 14 апреля.

Работа на «узкой базе». — «Правда», 1923, 20 марта.

Выставка. — «Правда», 1923, 19 июля.

Рубка зубилом (педагогическая инструкция). М., изд-во ЦИТ, 1923.

Центральный Институт Труда. — «Орга-календарь ЦИТа», 1923.

Наша дорога. — «Орга-календарь ЦИТа», 1923.

Учет. — «Правда», 1924, 24 января.

Установщик воли. — «Организация труда», 1924, № 1.

Свидание с Лениным. — «Организация труда», 1924, № 1.

Трудовые установки. — «Организация труда», 1924, № 1.

2-я Всероссийская конференция по НОТ и ЦИТ. — «Организация труда», 1924, № 2—3.

Почему немец работает лучше русского? (загадка и комментарии). — «Организация труда», 1924, № 2—3.

А. Л. Феста (некролог). — «Организация труда», 1924, № 2—3.

Установочный метод ЦИТа. Производство рабочей силы (тезисы). — «Организация труда», 1924, № 5.

На перевале. — «Организация труда», 1924, № 6—7.

Отчетный доклад о I Международном конгрессе по НОТ. — «Организация труда», 1924, № 6—7.

Установка производства. — «Организация труда», 1924, № 8—9; 1925, № 1.

Новая культурная установка. М., Изд-во ВЦСПС, 1924 (2-е изд.).

Хронометраж. — «Правда», 1924, 16 февраля.

Строгая исполнительность. — «Правда», 1924, 9 апреля.

Движение — это все. — «Орга-календарь ЦИТа», 1924.

Наша дорога. — «Орга-календарь ЦИТа», 1924.

Реорганизация предприятий в СССР. — «Орга-календарь ЦИТа», 1924.

Армия — организатор. — «Орга-календарь ЦИТа», 1924.

Армия и мастерская. — «Орга-календарь ЦИТа», 1924.

Союзы и организация труда. — «Труд», 1924, № 36, 37, 38.

Внедрение инструктажа в заводы. — «Труд», 1924, № 48, 54.

Осада ЦИТа. — «Труд», 1924, № 232.

Внедрение инструктажа в предприятия. — «Труд», 1924, № 72, 73.

Механика производительности (инструктаж — норма — брак). — «Правда», 1924, № 232.

Механика производительности (нормы выработки). — «Правда», 1924, № 245.

Организация труда — установка. — «Призыв», 1924, № 3.

Союз и производство. — «Вестник труда», 1924, № 1.

Организация — установка.— «Вестник труда», 1924, № 3.

Производительность труда. — «Предприятие», 1924, № 11.

Организация изыскательной работы ЦИТа. В кн. «Вторая всес. конференция по НОТ». Тезисы доклада. Вып. 1. М., НК РКИ, 1924.

Установочный метод обучения. В кн. «Вторая всес. конференция по НОТ». *Тезисы докладов.* Вып. 1. М., НК РКИ, 1924.

Метод Центрального Института Труда. Прага, Академия труда им. Масарика, 1924 (на франц. яз.).

Предисловие к сб. «Исследования Центрального Института Труда». Вып. 1, 2 (Рубка зубилом). М., ВЦСПС, 1924.

Профессиональные союзы и организация труда. Л., изд-во Ленинградского Губернского Совета профессиональных союзов, 1924.

Трудовые установки (методика обучения). М., изд-во ЦИТ, 1924.

Трудовые установки. М., изд-во ВЦСПС, 1924.

Формирование работника (завод по производству рабочей силы). — Доклад (автореферат). Изд-во ЦИТ, 1924.

С чего начать по НОТ? — «Ленинградская правда», 1924, 14 февраля.

Как нужно работать. Изложение доклада на объединенном заседании коллективов, фабзавкомов, профессионалистов и хозяйственников Ленинграда. — «Красная газета», 1924, 14 февраля.

Изучение труда (раскрытие трудовых процессов). — «Труд», 1924, 1 февраля.

Искусство руководить (интервью). — «Ленинградская правда», 1924, 13 февраля.

Обучение трудовым приемам. — «Призыв», 1924, № 3; «Предприятие», 1924, № 1.

Установочный метод обучения. Доклад и заключительное слово на II Всесоюзной конференции по НОТ. Март, 1924.

Изыскательная работа ЦИТа по натуральному эксперименту за май — июнь 1924 г. — «Организация труда», 1924, № 5—6.

Установочный метод ЦИТа (Производство рабочей силы). Тезисы доклада на I Международном съезде по НОТ в Праге. — «Организация труда», 1924, № 5—6.

Шатуновщина как методика. — «Красная Новь», 1924, № 1.

Социально-инженерная машина (автореферат). — «Организация труда», 1924, № 8—9.

Установочное Бюро в предприятии (автореферат). — «Организация труда», 1924, № 8—9.

Материалы по организации Института Труда. Харьков, 1924.

Как надо работать. Практическое введение в науку организации труда. 2-е изд. М., ЦИТ — ВЦСПС, 1924.

Организация — установка. — «Вестник труда», 1924, № 3.

Рабочий инструктаж. — «Ленинградская правда», 1924, 24 февраля; «Правда», 1924, 4 марта.

Автобиография. Энциклопедический словарь «Гранат», т. 41—1. Приложение (Деятели СССР и Октябрьской революции), 1924.

Еще одно признание. — «Организация труда», 1925, № 1.

Научная организация в деле рабочего образования. — «Организация труда», 1925, № 1.

Основной капитал в промышленности и ЦИТ. — «Организация труда», 1925, № 2.

Установка производства методом ЦИТ (Органическое внедрение). — «Организация труда», 1925, № 3.

Двигательная культура (на основе методики ЦИТ). — «Организация труда», 1925, № 6.

Механизация методики ЦИТа (тезисы). — «Организация труда», 1925, № 6.

Предисловие к кн. А. Фридриха «Хозяйственная организация рабочей силы». М., 1925.

Доклад о 5-летии ЦИТа — «Организация труда», 1925, № 6.

Стадии изобретательства. — «Конструктор — Изобретатель — Установщик», 1925, № 1.

Основы НОТа. — «Вестник труда», 1925, № 6.

Почему именно рабкрин. — «Хозяйство и управление», 1925, № 4.

Предисловие к ст. З. Паперновa «Обследование промышленных предприятий в Америке». — «Хозяйство и управление», 1925, № 4.

От Наркомата контроля к Наркомату организации. — «Хозяйство и управление», 1925, № 7.

Пять лет ЦИТа (беседы с директором ЦИТа А. К. Гастевым). — «Известия ВЦИК СССР», 1925, 25 ноября.

Методика ЦИТа (Установка работника, установка производства). Проспект Акц. о-ва «Установка». М., 1925, стр. 5—6.

Социальное знамя ЦИТа. — «Правда», 1925, 27 ноября; «Организация труда», 1925, № 4—5; сб. «ЦИТу — 5 лет», М., изд-во ВЦСПС, 1925.

Доклад на заседании ВЦСПС о ЦИТе (отчет). — «Известия ЦИК», 1925, 11 февраля.

Предисловие к статье А. Града «К вопросу о методологии классификаций». — «Хозяйство и управление», 1925, № 6.

Предисловие к ст. Л. Гольцблята «Из деятельности Совета по Науч-

ной Организации Труда НК РКИ СССР» (отд. оттиск). Изд-во РКИ, 1925—1926 гг.

Предисловие к ст. Б. В. Бабина о работах американского экономиста В. Ф. Виллоби. — «Хозяйство и управление», 1925, № 2.

Рецензия на кн. Фр. Баумгартнера «Психотехника». — «Печать и революция», 1925.

Рецензия на кн. С. Шлезингера «Психотехника и наука о производстве». — «Печать и революция», 1925.

Ремесло и современная индустрия. — «Вестник труда», 1925, № 10.

Студенческое практикантство и НОТ. — «Хозяйство и управление», 1925, № 2.

Поэзия рабочего удара. 6-е изд., М., 1926.

Предприятие подготовки рабочей силы. — «Установка рабочей силы», 1926, № 1.

Борьба за производственную установку. — «Установка рабочей силы», 1926, № 2.

От металла к текстилю. — «Установка рабочей силы», 1926, № 3.

Метод оценен. Что дальше? Надо внедряться (редакционная).— «Установка рабочей силы», 1926, № 4—5.

Как мы развертываемся (редакционная). — «Установка рабочей силы», 1926, № 6—7.

Квалификация ФЗУ металлопромышленности. — «Установка рабочей силы», 1926, № 6—7.

Путь единственный. — «Установка рабочей силы», 1926, № 8—9.

Предисловие к сборнику «Борьба за экономию в Америке». М.—Л., 1926.

Позиция А. Ерманского. — «Вестник труда», 1926, № 1.

База влияния ЦИТа. — «Вестник труда», 1926, № 3.

Текстиль и металл. — «Вестник труда», 1926, № 5.

Режим экономии и рационализация. — «Хозяйство и управление», 1926, № 5.

Письмо в редакцию. — «Предприятие», 1926, № 6.

Предисловие к кн. К. Ростовского «Метод ЦИТа и его применение в школах фабзавуча металлопромышленности», М., «Новая Москва», 1926.

Подготовка рабочей силы. — «Наука и жизнь», 1926, январь.

Борьба за производственную установку. — «Установка рабочей силы», 1926, № 2.

Как практически поставлено обучение в ЦИТе. — «Установка рабочей силы», 1926, № 1.

ЦИТ и фабзавуч. — «Комсомольская правда», 1926, № 198.

Установка рабочей силы. — «Установка рабочей силы», 1927, № 1—2.

Новая фаза работы. — «Установка рабочей силы», 1927, № 1—2.

Внедрение метода. — «Установка рабочей силы», 1927, № 1—2.

Заметки из цеха. — «Установка рабочей силы», 1927, № 1—2.

Образец полемики. — «Установка рабочей силы», 1927, № 1—2.

Новые работы в производстве (конструктивная работа). — «Установка рабочей силы», 1927, № 3—4.

Подготовка строителей. — «Установка рабочей силы, 1927, № 3—4.

Практический опыт ЦИТа. — «Установка рабочей силы», 1927, № 5—6.

К десятилетию Октябрьского переворота. — «Установка рабочей силы», 1927, № 7—8.

Что случилось? — «Установка рабочей силы», 1927, № 7—8.

ЦИТ в оценке хозяйственников. — «Установка рабочей силы», 1927, № 7—8.

Трудовая культура (речь на сессии ЦИК СССР). — «Установка рабочей силы», 1927, № 9—10.

Маркс и Форд. — «Установка рабочей силы», 1927, № 9—10.

Перспективы рабочего образования. — «Установка рабочей силы», 1927, № 9—10.

Установка производства методом ЦИТа. М., изд-во ЦИТ—ВЦСПС, 1927.

Период реконструкции производства. «Тезисы ЦИТа», М., 1927.

Рабочие типы в период реконструкции. «Тезисы ЦИТа», М., 1927.

Установка рабсилы в период реконструкции. «Тезисы ЦИТа», М., 1927.

Подготовка рабсилы в период реконструкции. «Тезисы ЦИТа», М., 1927.

Плановые предпосылки. Формальный анализ резолюции Пленума ЦК ВКП(б) от 6—9/IV 1926. «О хозяйственном положении и хозяйственной политике». Предисл. В. Куйбышева. М., Изд-во НК РКИ, 1926.

На 6-й год существования ЦИТа (база влияния ЦИТа). — «Вестник труда», 1926, № 3.

Режим экономии и рационализация. — «Хозяйство и управление», 1926, № 5.

К десятилетию ВСПМ. — «Металлист», 1927, июль.

Как надо работать. Практическое введение в науку организации труда. 3-е изд. дополн. и переработ. М., Изд-во ВЦСПС, 1927.

Тренировка конвейером. — «Установка рабочей силы», 1927, № 1—2.

Рационализация и ЦИТ. — «Рабочая газета», 1927, 10 октября.

О песне. — «Рабочая Москва», 1927, 10 мая. «Правда» в рабочем квартале». — «Правда», 1927, 5 мая.

ЦИТ — детище ВЦСПС. — «Установка рабочей силы», 1928, № 1—2.

Формы подготовки рабочей силы. — «Установка рабочей силы», 1928, № 1—2.

Новое производственное поведение (к вопросу о трудовой культуре и культурной революции). — «Установка рабочей силы», 1928, № 1—2; «Правда», 1928, 10 февраля.

Генеральный бой за переделку. — «Установка рабочей силы», 1928, № 3—4.

Выступление на VIII Всесоюзном съезде рабочих-металлистов. — «Установка рабочей силы», 1928, № 3—4.

Вопросы нормирования в центре внимания. — «Установка рабочей силы», 1928, № 5—6.

Тезисы по нормированию. — «Установка рабочей силы», 1928, № 5—6.

Еще о нормировании. — «Установка рабочей силы», 1928, № 7—8.

Реконструкция производства. — «Организация труда», 1928, № 1.

ЦИТ как изыскательное сооружение. — «Организация труда», 1928, № 1.

К вопросу о нормировании. — «Организация труда», 1928, № 2.

Из переписки ЦИТа с компанией Форд. — «Организация труда», 1928, № 2.

Организация производства и подготовка рабочей силы. — «Установка рабочей силы», 1928, № 11—12.

Подготовка рабочей силы и политехнизм (тезисы). — «Установка рабочей силы», 1928, № 11—12.

Теоретическая справка по вопросу о рабочих типах. — «Организация труда», 1928, № 4.

Работа ЦИТа. — «Вестник труда», 1928, № 3—4.

Подготовка текстильщиков по методу ЦИТа. — «Известия текстильной промышленности и торговли», 1928, № 5.

Работа ЦИТа. — «Вестник труда», 1928, № 3—4.

Об очередной атаке. — «Труд», 1928, 14—16 октября.

Реконструкция производства требует перестройки методов подготовки рабочей силы (выступления на VIII съезде профсоюзов). — «Труд», 1928, 16 декабря.

Речь в прениях по отчету ЦК и ЦБ секции на VIII Всес. съезде союза рабочих металлистов. М., изд-во ЦК ВСРМ, 1928.

Речь в прениях по докладам Наркомпросов на VIII Всес. съезде союза рабочих металлистов. М., изд-во ЦК ВСРМ, 1928.

Сухая справка (ответ А. В. Луначарскому). — «Правда», 1928, 7 июня.

Подготовка текстильщиков по методу ЦИТа. — «Известия текстильной промышленности и торговли», 1928, № 5.

Организация производства как наука. — «Организация труда», 1929, № 1.

К тезисам о реконструкции производства. — «Организация труда», 1929, № 1.

Развертывание клинических работ ЦИТа. — «Организация труда», 1929, № 2.

Последние работы ЦИТа. — «Организация труда», 1929, № 3.

Комплектно-функциональная организация труда в строительстве. — «Организация труда», 1929, № 4.

Реформа. — «Установка рабочей силы», 1929, № 1—2.

К плановым предпосылкам «Установки». — «Установка рабочей силы», 1929, № 3—4.

Проблема нормирования в реконструктивный период (тезисы и характеристика рабочих типов). — «Установка рабочей силы», 1929, № 5—6.

Педагогические и научно-изыскательные тенденции в новейшем производстве. — «Установка рабочей силы», 1929, № 7—8.

Рационализация строительства и подготовка рабочей силы. — «Установка рабочей силы», 1929, № 9—10.

Функциональная организация полным ходом. — «Установка рабочей силы», 1929, № 9—10.

«Функционалка» побеждает. — «Установка рабочей силы», 1929, № 11—12.

О непрерывной производственной практике. — «Установка рабочей силы», 1929, № 11—12.

Нормирование и организация труда. М., изд-во ВЦСПС, 1929.

ЦИТ и ФЗУ (ответ «Комсомольской правде»). — «Труд», 1929, 17—18 апреля.

В чем правы и в чем неправы критики ЦИТ (речь на VI Всесоюзной конференции ВЛКСМ). — «Комсомольская правда», 1929, № 145.

Комсомол нашел второе отечество (к вопросу о перестройке ФЗУ).— Сб. «К вопросу о реформе подготовки квалифицированной рабочей силы». М., «Вопросы труда», 1929; сб. «Наши разногласия (фабзавуч и ЦИТ)», М., «Молодая гвардия», 1929.

Новое производственное поведение (к вопросу о трудовой культуре и культурной революции). — Сб. «Наши разногласия». М., «Молодая гвардия», 1929.

Предисловие к кн. М. Р. Журавлева «Рационализация рабочего места». М.—Л., Госиздат, 1929; 2-е изд., 1930.

ЦИТ и производственная квалификация. — «Коммунистка», 1929, № 10.

Объем охвата. — «Установка рабочей силы», 1930, № 1—2.

ЦИТ в Красной Армии. — «Установка рабочей силы», 1930, № 1—2.

Политехническое оборудование — принципы построения и способы производства (доклад на I Всероссийском съезде по политехническому образованию). — «Установка рабочей силы», 1930, № 7—9.

Оборудование учебно-установочных цехов машиностроительных предприятий. — «Установка рабочей силы», 1930, № 10—12.

Организация установочных цехов в предприятиях и на постройках. — «Установка рабочей силы», 1930, № 10—12.

Работы ЦИТа. — «Установка рабочей силы», 1930, № 10—12.

Пятилетний план — основа той невиданной техники, которая будет в СССР (выступление на VI съезде Советов). Там же.

Внедрение функциональной организации труда в строительство. — «Организация труда», 1930, № 1.

Функциональная партитура. — «Организация труда», 1930, № 2—3.

Методы наибольших ускорений в производстве оборудования. — «Организация труда», 1930, № 2—3.

Методы скорого монтажа в машиностроении. — «Организация труда», 1930, № 4.

Предисловие к сборнику «Проектирование рабочего состава». М., изд. ЦИТ, 1930.

Методика проведения непрерывной производственной практики. — «Вестник труда», 1930, № 5.

На высшую ступень. О функциональной организации труда. — «За индустриализацию», 1930, 17 января.

Функциональная система труда на стройках, ломая старые методы работы, дает высший производственный эффект. — «Труд», 1930, 31 января.

За что борется ЦИТ. — «Постройка», 1930, 18—19 июня.

Предисловие к кн. Г. А. Резвякова «Функциональная система труда в хлопкопрядении», М., изд. ЦИТ, 1930.

Работы ЦИТ по вскрытию социалистических трудовых резервов. — «Организация труда», 1931, № 1.

Проектирование и нормирование. — «Организация труда», 1931, № 2.

Производственная демонстрация как форма технической пропаганды. — «Установка рабочей силы», 1931, № 1.

Организационное внедрение «функционалки» в текстиль. — «Установка рабочей силы», 1931, № 2—3.

Предисловия к 1-му (1929), 2-му (1931) и 3-му изд. кн. Е. А. Петрова «Метод ЦИТ». М., изд. ВЦСПС.

Проблема качества и производственный контроль. — «Правда», 1931, 16 января.

Открытое письмо о функционалке на ф-ке им. Лакина (совместно с руководителями фабрики). — «За индустриализацию», 1931, 24 января.

Методы ЦИТа несут решительную перестройку организации труда (доклад в Президиуме ВСНХ). — «За индустриализацию», 1931, 19 апреля.

За революцию в машиностроении. — «За индустриализацию», 1931, 26 октября.

Проектирование и нормирование. — «Организация труда», 1931, № 2.

Техническое и организационное освоение токарных работ (тезисы доклада). — «Штурмовка» — спец. вып. «Комсомольской правды», 1931, 26 октября.

Ответ критику. — «Пути индустриализации», 1931, № 21—22.

Внедрение функционально-комплектной организации труда — новый этап развития текстильной промышленности. — «Известия текстильной промышленности», 1931.

Пробил час поворота. Научные институты должны стать авангардом организации производства. — «Техника», 1931, 21 января.

Контроль качества и инструктаж. — «Правда», 1931, 26 февраля.

За индустриализацию (обращение ко всем строителям, рабочим, инженерам, техникам, хозяйственникам, всем строителям-цитовцам). — «За индустриализацию», 1931, 3 августа.

Организационное освоение техники. «Техника», 1931, 13 октября.

Токарь должен овладеть культурой труда. — «Штурмовка», 1931, 26 октября.

Предисловие к кн. М. Р. Журавлева «Рационализация рабочего места» (3-е изд.). М., 1932.

За высокую техническую культуру. — «Производственно-технический инструктаж» (1-й ГПЗ), 1932, № 3.

К очередным задачам ЦИТа. — «Борьба за технику», 1932, № 21—22.

Поворот в работе по стандартизации. — «Вестник стандартизации», 1932, № 4.

Сентябрьский Пленум ЦК ВКП(б) и работа по стандартизации. — «Вестник стандартизации», 1932, № 9—10.

Выработка и обоснование стандарта. — «Вестник стандартизации», 1932, № 11—12.

Постановление ЦК партии о ЦИТе. — «Организация труда», 1932, № 1—2.

Новый разворот работ ЦИТа. — «Организация труда», 1932, № 3.

Работа ЦИТ в Красной Армии. — «Организация труда», 1932, № 4.

Работы ЦИТа (тезисы доклада в НКТП). — «Организация труда», 1932, № 7—8.

Техническое нормирование на новой основе. — «Организация труда», 1932, № 9.

Решения сентябрьского Пленума ЦК ВКП(б) и работа ЦИТа. — «Организация труда», 1932, № 10.

К 15-й годовщине Октября. — «Организация труда», 1932, № 10.

Работа ЦИТа в металлургии. — «Организация труда», 1932, № 11—12.

Поворот в техническом нормировании. — «За индустриализацию», 1932, 14 июня.

Стандартизация — важнейший рычаг планирования. — «За индустриализацию», 1932, 14 июля.

О Максиме Горьком. — «Техника», 1932, 27 сентября.

Методологические предпосылки разработки, обоснования и классификации стандартов. М., Стандартгиз, 1933.

От первой ко второй пятилетке. — «Вестник стандартизации», 1933, № 1.

Экономические показатели стандарта. — «Вестник стандартизации», 1933, № 1.

Стандартизация и договорная кампания. — «Вестник стандартизации», 1933, № 1.

Определяющие стандарты. — «Вестник стандартизации», 1933, № 2 (50), стр. 3—8.

Поворот обозначен, но требует улучшения. — «Вестник стандартизации», 1933, № 4(52).

Хозяйственно-плановое закрепление стандартизации. — «Вестник стандартизации», 1933, № 5.

Стандартизация к XVII съезду партии. — «Вестник стандартизации», 1933, № 6.

Освоение новых предприятий. — «Организация труда», 1933, № 1—2.

Производство ширпотреба и работы ЦИТа. — «Организация труда», 1933, № 5.

Объем и характер работ ЦИТа. — «Организация труда», 1933, № 6.

Работы ЦИТа на «Шарикоподшипнике». — «Организация труда», 1933, № 7.

Работа ЦИТа на заводе им. Павлова. — «Организация труда», 1933, № 8.

Переворот в труде. — «Организация труда», 1933, № 9.

К вопросу о реорганизации ФЗУ. — «Организация труда», 1933, № 10.

ЦИТ к XV съезду партии. — «Организация труда», 1934, № 1.

Производственные циклы. — «Организация труда», 1934, № 1.

Организационные идеи XVII съезда и работа ЦИТа. — «Организация труда», 1934, № 2.

Проектирование поточного производства. — «Организация труда», 1934, № 3.

Установочные цехи предприятий. — «Организация труда», 1934, № 5.

Тезисы доклада на франко-советской встрече по организации труда и производства. — «Организация труда», 1934, № 6.

Канун новых решений в области организации производства. — «Организация труда», 1934, № 7.

Пути приложения сил в организации труда и производства. — «Организация труда», 1934, № 8.

Работа ЦИТа в угледобывающей промышленности. — «Организация труда», 1934, № 9.

Стандартизация как наука. — «Вестник стандартизации», 1934, № 6; 1935, № 1.

Подготовительные работы по установлению оснований для классификации механизмов (резюме доклада на Международной конференции по стандартизации в Стокгольме). — «Вестник стандартизации», 1935, № 6.

Предисловие к сборнику «Организация труда в стахановском движении угледобывающей промышленности», М., 1934.

Работы ЦИТа к 1935 году. — «Организация труда», 1935, № 2.

Перемена ситуации в области станкостроения. — «Организация труда», 1935, № 6.

Научная организация труда. — «Организация труда», 1935, № 9.

Злободневные вопросы организации труда. — «Организация труда», 1935, № 10.

Стахановское движение и организационное перевооружение предприятий. — «Организация труда», 1935, № 11.

Нормы — мощности — планы. — «Организация труда», 1935, № 12.

Порядок на рабочих местах. — «Организация труда», 1935, № 12.

Стандарты и обычные технические условия. — «Вестник стандартизации», 1935, № 2.

Передовая статья [без названия]. — «Вестник стандартизации», 1935, № 4—5.

К десятилетию работы по стандартизации. — «Вестник стандартизации», 1935.

Решение самого важного. — «Известия», 1935, № 260.

Пятнадцать лет ЦИТа и приказ наркома. — «Организация труда», 1936, № 3.

Организация рабочего места (тезисы доклада). — «Организация труда», 1936, № 3.

Формы организации труда. — «Организация труда», 1936, № 5.

Организация труда в стахановском движении. Сборник ЦИТа под ред. и с пред. А. К. Гастева. М.—Л., Стандартиздат, 1936.

Рабочее место и его обслуживание. (В предыдущем сборнике.)

Механизация производства (начало). — «Организация труда», 1937, № 3 и № 4.

К вопросу механизации клепальных работ. — «Организация труда», 1937, № 2.

Борьба за социалистическое отношение к труду. — «Организация труда», 1937, № 10.

Проблемы организации труда и производства. — «Организация труда», 1937, № 10.

К вопросу механизации самолетостроения. — «Организация труда», 1937, № 11.

Техническая и организационная помощь предприятиям. — «Организация труда», 1938, № 1.

Боевая мощь социализма (создание и рост Рабоче-Крестьянской Красной Армии). — «Организация труда», 1938, № 2.

К непрерывному потоку в сборке самолетов. — «Организация труда», 1938, № 3.

Внимание технологии! — «Организация труда», 1938, № 4, 6.

Директивы наркома. — «Организация труда», 1938, № 5.

Станкостроение на основе стандартных агрегатов. — «Организация труда», 1938, № 7.

Избранные стихотворения в прозе. — Сб. «Пролетарские поэты первых лет революции». М., «Советский писатель», 1959.

Поэзия рабочего удара. М., «Советский писатель», 1964.

Как надо работать (правила и комментарии). — Сб. «Научная организация труда». Киев, 1965.

Как надо работать (правила и комментарии). — Сб. «Научная организация труда и управления» под общей ред. акад. АН УССР А. Н. Щербаня. М., изд-во «Экономика», 1965.

Как надо работать. Практическое введение в науку организации труда. М., «Экономика», 1966.

Поэзия рабочего удара. М., «Художественная литература», 1971.

СОДЕРЖАНИЕ

Алексей Капитонович Гастев и его «последнее художественное произведение» 5
Предисловие ко второму изданию 18

НАШИ ЗАДАЧИ

Наши задачи 21
Наша практическая методология 33

I. НОВАЯ КУЛЬТУРНАЯ УСТАНОВКА

Восстание культуры 37
Бьет час 38
Народная выправка 43
Электрификация и народная энергетика 48
Тренаж 55
Восстание культуры 59
Время 66
Новая культурная установка 89
Как надо работать 115
Наша дорога — ЦИТ 117
Как надо работать (Комментарии) 121
Рабочее место 139
Воля к изобретательству 144
Как изобретать? 148
Приспособления в работе 149
Установка 156
Обучение работе 157
Что такое НОТ? 160
Оборудование и НОТ 163
Руководство по операционному учету 165
Внимание к «мелочи» 167
Социальное знамя ЦИТа 168

II. НАУЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

Ремесло и современная индустрия 175
Педагогические и научно-изыскательные тенденции в новейшем производстве 182
Новое производственное поведение 191
Трудовые установки 195
ЦИТ как изыскательное сооружение 202

Развертывание клинической работы ЦИТа 220
Нормирование и организация труда 224
Вопросы нормирования 226
Часть первая. Введение. Кризис нормирования 236
Часть вторая. Историческая справка 238
Часть третья. Установка в вопросах нормирования 249
Часть четвертая. Нормы и рабочие типы 253
Часть пятая. Изучение и измерение норм 259
Часть шестая. Нормирование и трудовая культура в период социалистического строительства 289
Организация производства как наука 294
Установочные цехи предприятий 303
К переписке ЦИТа с Фордом 310
Письмо ЦИТа — Компании Форд 312
Маркс и Форд 315
Организация труда в стахановском движении 320
Рабочее место и его обслуживание 323
К пятнадцатой годовщине Октября 352
Научная организация труда 359
Проблемы организации труда и производства 376

III. ПУТИ ПРИЛОЖЕНИЯ СИЛ В ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА И ПРОИЗВОДСТВА

Проектирование рабочего состава, его подготовки и организации труда 387
Объем и характер работ ЦИТа 396
Техническое нормирование на новой основе 400
Проектирование поточного производства 405
Пути приложения сил в организации труда и производства 417
Работа ЦИТ в угледобывающей промышленности 430
Объем охвата 433
ЦИТ в Красной Армии 434
Комплектно-функциональная организация труда в строительстве 436
Методы скорого монтажа в машиностроении 443
Станкостроение на основе стандартных агрегатов 450
Техническая и организационная помощь предприятиям 456
Библиография 463

Гастев Алексей Капитонович.

Г22 Как надо работать. Практическое введение в науку организации труда. Изд. 2-е. М., «Экономика», 1972.

478 с.

Алексей Капитонович Гастев — революционер, коммунист, государственный и общественный деятель, поэт, создатель «социальной инженерии» — науки о рациональном, организованном, производительном и красивом человеческом труде.

Работы А. К. Гастева, вошедшие в настоящий сборник, — часть богатейшего материала, содержащегося в трудах основоположника советской школы научной организации труда, производства и управления.

Книгу с интересом прочтут широкие круги рабочих, мастеров, инженеров, экономистов, научных работников, преподавателей и студентов; партийный, советский и профсоюзный актив.

1—8—5

83—72

331

Редакторы: **Э. Т. МОРОЗОВА, С. А. МОСКОВСКАЯ, И. В. ПРЕЛОВСКАЯ**

Мл. редактор **Н. В. КОЛЕСНИК**

Техн. редактор **Э. М. ЭЛЬКИНА**

Худ. редактор **В. П. РАФАЛЬСКИЙ**

Корректор **Г. Ф. СУДОРЖЕНКО**

Переплет и суперобложка художника **Н. И. ШЕВЦОВА**

* * *

Сдано в набор 21/X-1971 *г. Подп. в печать* 8/II-1972 *г.* А04028. *Формат* $60\times84^1/_{16}$. Печ. л. 27,9+0,69 (вкл.). Уч.-изд. л. 34,75. Тираж 30 000 экз. Изд. № 2825. Цена 1 р. 46 к. Заказ № 7. ТП изд. «Экономика» 1972 г. № 83. Бумага № 1.

* * *

Ордена Трудового Красного Знамени Ленинградская типография № 1 «Печатный Двор» им. А. М. Горького Главполиграфпрома Комитета по печати при Совете Министров СССР, г. Ленинград, Гатчинская ул., 26.

ЦИТ

ЭКСПЕРИМЕНТ. ЗАВОД N 2
БЮРО ПОДГОТОВКИ ПР-ВА-ОРГ. ТРУДА

КАРТА ПРОИЗВОДСТ

В ПОТОКЕ «ПОРШНЕ

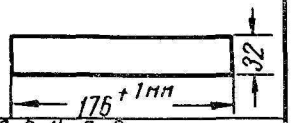
ЗАДАНИЕ

Составляющие производства

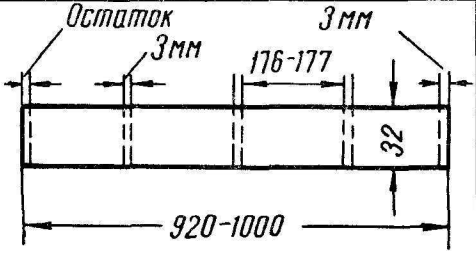
операция „отрезка"

продукция

Заготовка для 2-х штук поршневых пальцев



материал



Технические требования

Поверхность отреза — плоская без завала: чистота обработки не требуется

Размер и допуск — смотри эскиз

Материал прутковая хро никелевая сталь заводо „Электросталь" марок Э-1; Э-3; Э-5

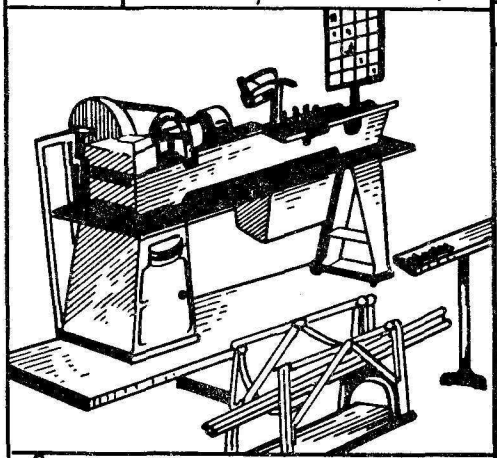
Твердость по бриннелю 178

Пруток: должен быть кал ванным и соответ ствовать прокат 1-го сорта

Размеры: смотри эскиз

РАБОЧЕЕ МЕСТО

Станок — Отрезной, конструкции шт выпуска 1933 года. ВЦ-180
Габарит - 1300×530×1290
Мотор - N=1,1 kW,
n = 940 об/мин. Cos φ = 0,77



Отклонение от параллельн шпинделя по отношению направляющим станины в ризонтальной плоскости должно быть больше 0,0

Режим работы станка

Число оборотов 305 скорость резания 34 м	подача — ручная	шири резан 3 м числ ходо

Организационно-техническ. вооруж.

приспособления		
	технич.	патрон-самоцентрирующий насос - для охлаждения ключ - торцевой упор-откидной для матер.
	организ.	подставка-для прутков желоб для транспортировки заготовок масленка, щетка
Вспомогательн. материал		Эмульсия тавот автол (машинное масло)

ВЕННОГО ЗВЕНА №1
ЕВОГО ПАЛЬЦА»

ЦЕХ	МЕХАНИЧЕСКИЙ
ДЕТАЛЬ	ПОРШН. ПАЛЕЦ АМО-3
РАБОЧЕЕ МЕСТО	41

Показатели

технические

Выпуск в смену	310
Брак по механической обработке	0
Вес полуфабриката в кг	0568
Вес прутка в кг	6250
Вес материала заготовки	0625
Отходы	10 %
Брак по материалу	0
Количество прутков в смену	31
Износ в процентах	20 %
Количество операций в час	50
Потребление мощности	0,73 kw
Сечение стружки	0,21 мм²
Количество станко-часов в смену	5
Расход сил электроэнергии в кв	0,56
Расх. светов. энергии в кв	—
Использ. станка по мощн.	67 %
" по проч. механиз.	19 %
" по времени	70 %
Занимаемая площадь м²	1,2

экономические

Себестоимость полуфабриката	46,332
Стоимость отходов	0
Покупная стоимость кг. материала	6,6 коп.
Стоимость доставки материала	2 коп.
Стоимость хранения и резки	3 коп.
Общая стоимость кг материала	73 коп.
Стоимость матер. для штуки	41,46 к.
Стоимость станка с мотором	2352 р.
Амортизация 8,4 %	198 р
Стоимость КВЧ	10 коп
Амортизация 1-го станкочаса	10,4 коп
Стоимость электр. станкочаса	6,6 к
Стоимость станкочаса	17,0 к
Стоим. маш. раб. на опер.	0,34 к
Стоимость приспособлений	220 р
Расход на операцию	0,26 к
Стоимость приспособлений	24 р 06 к
Расход на операцию	0,08 к
Расход на операцию	0,16 к

Т	обраб.	14	отрезать			43	при отрезке подача должна производиться равномерно обеими руками	при креплении материала не допускается применение дополнительных рычагов	проверка должна производиться на выдержку	Перерывы на отдых	15 м
	С	15	отвести резец		4"					Поддерж. наладки	10 м
		16	выключить мотор		1"						
	контр.	17	проверить шаблоном	5"	1"					Полезная работа	370 м
	У		положить заготовки в жолоб		1"						
			всего		2'3"	34					

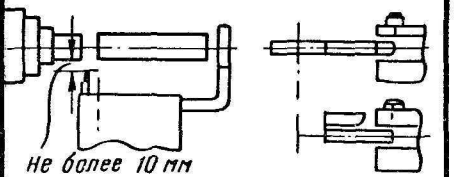
Обслуживание	участка	Установщик – инструктор устанавливает упор, устанавливает, сменяет, заправляет и следит за работой резца, инструктирует обработчика по выполнению операции. Приемщик – контролирует и принимает изделие	Резец должен быть заправлен согласно техническим требованиям, установлен по центру. Ось резца перпендикулярна оси прутка. Инструктаж по выполнению операции должен производиться согласно раздела „трудовой процесс"	Простой	2 %	Зарплата установщ. на операц 0,04 к.
				Поломка и износ инструмента	2 %	Зарплата приемщ. на операц 0,02 к.
				Брак	0	Расход на операцию 0,06 к.
	цеха	Начальник цеха, Сменный мастер: оперативное руководство Нормировщик устанавливает нормы выработки Нарядчик – выписывает нормы выработки Уборщик цеха: Бригада текущего ремонта | Электромонтер: шорник – смазчик: дежурный слесарь:	Прутки должны доставляться без задержки На участке рабочего места должно быть чисто По вызову установщик должен немедленно ликвидировать аварию	Простой	0	Расход по управл. цехом на опер. 0,85 к Расход по транспортированию 0,15 к Расход по содерж. цеха в чистоте 0,02 к Расход по поддержанию станка в исправности 0,32 к Расход на операцию 1,34 к
				Условный простой станка	1,7 %	
	завода	Заводоуправление Бюро подготовки производства и организации труда Планово-производств. отдел Склад инструмента и приспособлений. Материальный склад	Материал должен храниться с разбивкой на сорта			Расход по заводоуправлению „ по подг. произв. и орг. труда „ по учету производства „ по содерж. инструм. и приспособл. „ по хранению материала „ на операцию 1,04 к

СОСТАВИЛ: УТВЕРДИЛ: ПРИНЯЛ К ИСПОЛНЕНИЮ:

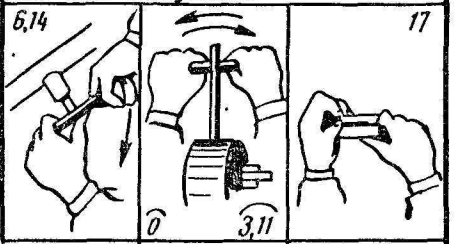
		масленка, щетка				Расход на операцию	0,08 к
Всмогательн. материал		Эмульсия тавот автол (машинное масло)				Расход на операцию	0,16 к
Инструмент рабочий		Резец отрезной	Материал быстрореж. сталь ЭМ	ширина режущей грани 3мм угол резания 70° Задний угол 7° режущая грань параллельна оси резца	Работа резца без переточки	1 час	Стоимость изготовлений 2р.70к
					Количество заточек	21	Стоимость заковок и перековой 9р.35к
					Количество перековок	4	Общая стоимость резца 12р 05к
					Количество отрезов	5000	Стоим. инструмента на операцию 0,241
инстумент измерительный		Шаблон М1 $\frac{АМО-3}{II-035}$			% износа	—	Стоимость изготовлений 1р 00к
					К-во измерений	13000	Стоимость инструмента на операцию 0,001к

Удовой процесс

		Выполнение операций	Время ручн. пер.	Время ручн. м/п	Время маш
	1	взять с подставки пруток		4"	
	2	вставить пруток в шпиндель		3"	
	3	закрепить пруток		2"	
	4	включить мотор		1"	
	5	подвести пруток		2"	
обраб.	6	подрезать торец			40"
ТАНОВКА	7	отвести резец и выключить мотор	1"	4"	
		итого на 5 штук	1"	16"	40"
		на 1 штуку		3"	8"
	8	установить упор		1"	
	9	открепить пруток		2"	
	10	продвинуть пруток до упора		4"	
	11	закрепить пруток		2"	
	12	откинуть упор		1"	
	13	включить мотор		1"	
обраб.	14	отрезать			18"



Пруток должен продвигаться до касания с упором без удара, кромка резца не должна быть выкрошена или затуплена



Разряд работы	2-й
Нормы времени на 1 шт	1'12"
Брак по вине рабочего	0
Использование рабочего времени	100 %
Норма выработки в смену	310 шт
Продолжительность рабочего дня	420 м
Зарядка	10 м
Подготовка и уборка	13 м

Зарплата по сдельному тарифу	105 руб
Дневной заработок по тарифу	4 руб. 20 коп.
Расценок со штуки	1 руб. 35 коп.